

॥ श्रीः ॥

काशीहिन्दूविश्वविद्यालयीयवेद-वेदांगानुसन्धानग्रन्थमालायाम्

C.L.S.

ज्योतिषशास्त्रस्य प्रथमं पुष्पम्

श्रीमद्भास्कराचार्यविरचितः

सिद्धान्तशिरोमणिः

वासनाभाष्यसहितो मध्यमाधिकारान्तः



SV05

काशीहिन्दूविश्वविद्यालयीयसंस्कृतमहाविद्यालयज्योतिषशास्त्रप्राध्यापकेन

गणित-फलितज्योतिषशास्त्राचार्येण अन्मोड़ामण्डलान्तर्गत-

जुनायलग्रामवास्तव्येन विद्वद्भरहरिदत्तजोशीतनूजन्मना

श्रीकेदारदत्तजोशीशास्त्रिणा

स्वविरचितदीपिका-शिखा भाषानुवादाभ्यां

संयोज्य सम्पादितः

CHAUKHAMBHA ORIENTAL

Bangalore Road

9 U. P. Jawahar Nagar

DELHI-110007

सं० २०१८ सन् १९६१

काशीहिन्दूविश्वविद्यालयेन प्रकाशितः ।

133

521.5
BHA

2002

मूल्यम् ५) रुप्यकाणि



काशीहिन्दूविश्वविद्यालयीयमुद्रण
लक्ष्मीदासेन मुद्रितः

PREFACE

Astronomy is reckoned amongst the six Vedāṅgas. Modern researches have shown that the Vedic Rishis also possessed a good knowledge of the various astronomical phenomena. The Brāhmaṇa writers developed these studies further, specially for their practical use in the ritual. Their outcome was the Śulbasūtras (circa 5th cent. B.C.) forming part of the Śrautasūtras and serving the intensely practical need of building the fire-altars. They contain elements of geometry and the theorem of Pythagoras was early enunciated in them. In algebra the Indians 'attained an eminence far exceeding anything ever achieved by the Greeks' (A. A. Macdonell). The *Āryabhaṭīya* discusses problems in series, permutations and equations, and Bhāskarāchārya gives quadratic and cubic equations also. The outstanding fact in the history of world-science is that 'the Indians invented the numerical figures used all over the world. The influence which the decimal system of reckoning dependent on those figures has had not only on mathematics, but on the progress of civilisation in general, can hardly be over-estimated. During the eighth and ninth centuries the Indians became the teachers in arithmetic and algebra of the Arabs, and through them of the nations of the West' (A. A. Macdonell).

The earliest works of scientific Indian astronomy were called Siddhāntas, of which only the *Sūryasiddhānta* has survived. These studies were taken up through the centuries by a succession of brilliant teachers, like Āryabhaṭa (born in 476 A.D. at Pāṭaliputra) who maintained the rotation of the earth round its axis and has given the value of π as 3.1416, Varāhamihira (born near Ujjain, about 505 A.D., and died in 587 A.D.) who wrote the *Bṛihat-saṃhitā*, *Bṛihaj-jātaka* (also called *Horā-śāstra*), *Laghu-jātaka*, and *Pañcha-Siddhāntikā* (a practical astronomical treatise); Brahmagupta (born in 598 A.D.), author of the *Brahma-sphuṭa-siddhānta* specialising

समर्पणम्

श्रीमन्मो मातृवीरा भवदत्तवराभ्योऽपुत्रिपरायान्
स्मोतिरक्षां दुरुहं महितगुणमुखायोन्य भवत्वा मवधीतम् ।
मोऽहं ज्योतीषुपादो विनयमलसिरा काय वेदाभरणः
पुष्पाक्षं पारुष्ये कुसुममुपहरन् सन्ध्याकरं ज्योतिर्मि ॥



भारतीय ज्योतिष की एक झलक

जगत और जीवन एक ज्योति है। ज्योति का शुद्धरूप ज्योतिष है। अतः ज्योतिष स्वरूप ब्रह्म की व्याख्या का नाम ज्योतिष है। इसीलिए ऐतरेय ब्राह्मण ने ब्रह्मके त्रिपादामृत स्वरूप त्रयी को त्रीणि ज्योतीषि नाम से पुकारा है (५।५।३२)। वेद रूप ज्योतिष, ब्रह्मरूप ज्योति या ज्योतिष है। इसका दूसरा नाम संवत्सर ब्रह्म या महाकाल (खड्ग) है। इसी को अक्षर ब्रह्म भी कहते हैं। उस संवत्सरात्मा महाकाल ब्रह्म के सृष्टि मूलबीज अक्षरों या कलाओं को एक एक कर जानना वैदिक दार्शनिक ज्योतिष या अव्यक्त ज्योतिष कहलाता है। इसी का एक दूसरा स्वरूप लौकिक या व्यक्त ज्योतिष है जिसे खगोलीय या ब्रह्माण्डीय ज्योतिष कहते हैं। दोनों की कलायें या अक्षर एक समान हैं। एक बिम्ब है दूसरा प्रतिबिम्ब। उसी वैदिक दर्शन के नौ प्रकार के अहोरात्र या संवत्सर ब्रह्म दर्शन का लोक गणित से विवेचन कर वैदिक ज्योतिष की अवतक सुरक्षा मध्ययुग के आचार्यों ने की है। वैदिक दर्शन के परिचय के लिए यह वेदाङ्गीभूत ज्योतिष दर्शन सूर्य के समान प्रकाश देने का काम करता है। अतः इसे वेद पुरुष या ब्रह्म पुरुष का चक्षु (सूर्यः) भी कहा गया है। 'ज्योतिषाममनं चक्षुः'। 'चक्षोः सूर्यो अजायत'।* ग्यारहवीं शताब्दि के बाद भारत की अनेक शतकों की पराधीनता के युग में अन्य प्राचीन भारतीय शास्त्रों के साथ साथ इस शास्त्र के भी अध्ययन अध्यापन की उपेक्षा हुई। अब भारत स्वतन्त्र है और देश की सर्वाङ्गीण उन्नति के प्रयत्नों में संलग्न है। ज्योतिषशास्त्र के गम्भीर रहस्यों का अध्ययन और उद्घाटन भी भारत के महत्व की वृद्धि में सहायक होगा।

वैदिक-ज्योतिष शास्त्र का आविर्भाव आत्मज्ञान और ब्रह्मज्ञान के चक्षुरूप में हुआ था। अतः इसका सम्बन्ध धर्मायं काम मोक्ष से स्पष्ट ही सिद्ध है। इस शास्त्र में मध्ययुग के आचार्य भास्कराचार्य का "सिद्धान्त शिरोमणि" ग्रन्थ, वैदिक और लौकिक दोनों ज्योतिषों के अभूतपूर्व सामञ्जस्य और समन्वय के साथ कई एक ऐसे दुर्लभ विषयों का सागर है कि सर्वसाधारण की तो बात ही क्या, कई विद्वान् भी इसे सरलता से समझ पा समझ नहीं पाते और विद्यार्थियों की तो पग-पग पर अनेक कठिनाइयों का सामना करना पड़ता है। अतः इन कठिनाइयों को दृष्टि में रखकर उक्त ग्रन्थ के मध्यमाधिकार की दो टीकाएं- एक दीपिका नाम की संस्कृत में पण्डितों के लिए, तथा दूसरी शिला नाम की हिन्दी में सर्वसाधारण तथा विद्यार्थियों की सुविधा के लिए-प्रस्तुत करने का मैंने प्रयास किया है। इधर कई वर्षों से हमारे प्रान्तीय और केन्द्रीय शासनों ने प्राचीन भारत तथा पश्चात्त्य देशों के विज्ञान शास्त्र के ग्रन्थों का राष्ट्र भाषा हिन्दी में शीघ्र ही अनुवाद हो जाने की बात उठाई है। अतः इस दिशा में विद्वज्जनों का प्रयास अभीष्ट है। इस पुस्तक का प्रणयन राष्ट्रभाषा की समृद्धि की दिशा में एक प्रयास है।

* इसीलिए ज्योतिष गणित के प्रसिद्ध ग्रन्थ का नाम 'सूर्यसिद्धान्त' या 'चक्षुसिद्धान्त' या 'ब्रह्माण्ड दर्शन कराने वाला चक्षुरूप शास्त्र का सिद्धान्त' भी रखा गया था।

भास्कराचार्य का यह ग्रन्थ ग्रहगणित का भाग है। इसका प्रणयन उन्होंने ३६ वर्ष में ही कर लिया था। जिससे उनकी कुशाग्रबुद्धि का परिचय मिलता है। इस ग्रन्थ से ही वर्तमान जगत्प्रसिद्ध गणित की नींव बुझ उठी है। इसका मान देश-विदेश में सर्वत्र है। यह ग्रन्थ चार भागों में विभक्त है। प्रथम भाग का नाम लीलावती है जिसमें व्यस्त त्रैशिक का गुणोत्तरगणित, भेदी के नियमों का ज्ञान, विषम चतुर्भुजों के क्षेत्रफल की विधि, चतुर्भुज कर्ष कल्पना की नियमित सीमा, छन्द शास्त्र के छन्दों का अंकगणित, असाध्य साधन करने वाले कुट्टक जैसे गणित की प्रक्रियाओं का विवेचन सरल, सरस तथा साहित्यिक भावमय में किया गया है।

इसका दूसरा भाग बीजगणित है। लीलावती का गणित बिना इस बीजगणित की बीजाङ्कन शैली के नहीं लग सकता। अतः इस भाग में बीजगणित का सर्वाङ्गीण विवेचन किया गया है जिसमें अवर्गाङ्क अंकों के मूलों का योग और अन्तर निकालने का सिद्धान्त एक नवीन वस्तु है जैसे—

$$\sqrt{८} + \sqrt{२} = \sqrt{१८} \text{ तथा}$$

$$\sqrt{८} - \sqrt{२} = \sqrt{२}$$

दो अवर्गाङ्कों का योग और उन्हीं के गुणनफल के मूल का दूना जो हो उसका योग या अन्तर कर देने से वर्गात्मक अथवा अवर्गात्मक योगान्तर हो सकता है। यदि द्विगुणित गुणनफल का मूल न मिले तो यथा स्थित ऋण धन चिह्न से क्रमशः ऋण धन समझना चाहिये। जैसे—

$\sqrt{७} \pm \sqrt{३}$ इन दोनों के गुणनफल $७ \times ३ = २१$ का निर्द्वय मूल नहीं मिलता है अतः $\sqrt{७} \pm \sqrt{३}$ यही योग या अन्तर लिखना चाहिए। यद्यपि भास्कराचार्य ने ऐसे अंकों के आसन्न मूल का भी उपाय लिखा है। जैसे—

किसी अवर्गाङ्क का भी दशमलव प्रणाली की तरह सावयव मूल निकालने के सूत्र (formula) को बताने का श्रेय भी मेरी समझ से भास्कराचार्य को ही है। जैसे, $\frac{१}{१५}$ का वर्ग मूल भास्कर के सूत्र से इस प्रकार होगा।

सूत्र—वर्गेण महतेष्टेन हृताच्छेदांशयोर्वधात्।

इत्यादि।

१००, १००००, १०००००० इत्यादि वर्गाङ्क में से किसी महान अंकों को इष्ट कल्पना कर लीजिये। अब हर अंश के गुणनफल को इष्ट से गुणा कर उसका स्वल्पान्तरितमूल ज्ञात कर लीजिये। स्वल्पान्तरित मूल में इष्टांक के मूल को—जिस संख्या का मूल ज्ञात करना है उसके—हर गुणित इष्ट मूल से भाग दे दीजिये। लब्धि ही उस भिन्नाङ्क का अभीष्ट मूल होगा। इस सूत्र का उपयोग $\frac{१}{१५}$ का वर्गमूल ज्ञात करने में इस प्रकार होगा—मान लिया कि इष्ट १०००० है।

भिन्नाङ्क $\frac{१}{१५}$ के हर अंशों का गुणनफल $= ७ \times ११ = ७७$ । इष्ट \times उपरोक्त गुणनफल $= ७७ \times १०००० = ७७००००$, इसका स्वल्पान्तरित मूल $= ८७७ \dots$

अब $\frac{१}{१५}$ का हर ११ है।

$$\therefore \text{हर} \times \text{इष्ट का मूल} = ११ \times १०० = ११००$$

$$\therefore ११ का अभीष्ट मूल $\frac{८७७}{११००} = ७९७$$$

आधुनिक दशमलव प्रणाली से भी मूलान्वयन करने से इतना ही मूल होगा।

ध्यान रहे कि यदि इष्ट १०० मानेंगे तो अभीष्ट मूल दो ही स्थानों तक शुद्ध आवेगा। और १०००० इष्ट मानेंगे तो दशमलव के चार स्थानों तक मूल शुद्ध होगा।

यदि पूर्णाङ्क अवर्गाङ्क का मूल ज्ञात करना हो तो उसका हर १ मान कर उपर्युक्त क्रिया करने से वर्गमूल प्राप्त होगा।

ऐसे अनेक सूत्रों ने जिनका आज के विकसित गणित जगत में समावेश है भास्कराचार्य के बीजगणित में शताब्दियों पूर्व स्थान पा लिया था। उदाहरण के लिये—

$$य^2 - ४५ य = २५० \text{ में } य \text{ का मान ज्ञात करना है—}$$

इसके लिये आचार्य ने अपने पूर्ववर्ती धीरराचार्य के सूत्र

चतुराहतवर्गसमैः रूपैः पक्षद्वयं गुणयेत् ।

अव्यक्तवर्गरूपैर्युक्तौ पक्षौ ततो मूलम् ॥

का उपयोग किया है।

$य^2 - ४५ य = २५०$ में $य^2$ का गुणक १ है। १ को ४ से गुणा करने पर ४ हुआ। ४ से दोनों पक्ष गुणा करने से पद—

$$४ य^2 - १८० य = १००० \text{ हुआ।}$$

अब $य$ के गुणक ४५ का वर्ग २०२५ दोनों पदों में जोड़ने से पद—

$$= ४ य^2 - १८० य + २०२५ = ३०२५, \text{ हुआ।}$$

वामभाग पद $(२ य - ४५)$ का वर्ग है।

और दक्षिण वाम पद ५५ का वर्ग है।

$$\therefore २ य - ४५ = \pm ५५$$

$$\therefore २ य = १००, १०$$

$$\therefore य = ५०, ५$$

जो आधुनिक सूत्र—

$$य = \frac{४५ \pm \sqrt{४५^2 + ४ \times १ \times २५०}}{२}$$

$$\text{वा } य = \frac{४५ \pm ५५}{२}$$

$$\text{वा } य = ५०, \text{ वा } ५$$

के समान हैं।

भास्कराचार्य ने विनोदमय कठिन प्रश्नों के समाधान की भी कल्पनायें की हैं।

जैसे—

३ रुपये में ५ पारावत

५ र. में ७ सारस

७ र. में ९ हंस और

१ क में ३ लघु मिलते हैं तो उद्यान, सरोवर और राजभवन की घोषा के लिये १०० क में १०० ही पक्षी लाओ ।

यहाँ पर आचार्य ने पारावतादि पक्षियों का मूल्य गुणित क, ख, ग, घ कल्पना कर अनुपात से—दो पक्षी स्थापित कर अनेक वर्ण समीकरण द्वारा कुट्टक से ससूत्र गणित किया है । इसी प्रश्न के १६ प्रकार के उत्तर निकाले हैं । बिना हल के सूत्र का विस्तार दिये हुए इसका उत्तर दे देना थोपेष्ट होगा । उत्तर यों है ।

पारावत ५, सारस ५६, हंस २७ और मोर १२ ।

मूल्य ३ क., मूल्य ४० क., मूल्य २१ क., मूल्य ३६ क., ।

पाठक उत्तर की शुद्धि की गणना स्वयं कर लें । इससे भी ग्रन्थकार की अलौकिक प्रतिभा प्रकट होती है । ऐसे ही विनोदमय प्रश्न आधुनिक पुस्तक "Mathematics for Millions" जैसी पुस्तक में भी मिलते हैं ।

वह कौन सा बर्गाङ्क है जिसमें ३० कम कर दें और ७ का भाग दें तो वह कट जाय ।

यहाँ पर कल्पना कीजिये राशि = y । आलापानुसार $\frac{y^2 - 30}{7} = k \therefore y = \sqrt{7k + 30}$

जब द्वितीय पद $7k + 30$ का मूल कैसे मिले ? इसके लिये आचार्य ने "हर भक्ता यस्य कृतिः शुद्ध्यति... न यदि पदं कृपाणाम्" शिष्येन्द्र तेषु हार तस्तेषु तावद्यावद्गो भवति... इत्यादि । यदि व्यक्ताङ्क का मूल नहीं मिलता है तो हर से भाग देकर शेष को हर में तब तक जोड़िये जब तक मूल न मिले—ऐसा उपाय कहा है । यहाँ पर जैसे 30 में 7 का भाग देने से शेष = 2 । अतः $7 + 2 = 9$ का मूल ३ अथवा $2 \times 7 + 2 = 16$ का मूल ४ हुआ अतः $y^2 = (7k + 2)^2$ इसलिये $y = 7k + 4$ यहाँ यदि $k = 1$ तो $y = 11$ आलाप मिलाने से $(11)^2 = 121$ इसमें 30 कम कीजिए $121 - 30 = 91$ शेष में 7 का भाग देने से यह शेष राशि कट जाती है इत्यादि और भी अनेक उत्तर होते हैं ।

इसी प्रकार आयत क्षेत्र में भुज \times कोटि = क्षेत्रफल होता है । इसकी विचित्र कल्पना आचार्य ने की है — जैसे वह कौन सी दो राशियाँ हैं जिनको क्रमशः ४ और ३ से गुणा कर दें दोनों के गुणनफल के योग में २ जोड़ दें तो दोनों राशियों का गुणनफल हो जाता है ।

कल्पना कीजिये—दोनों राशियाँ क, और ख हैं ।

$$\therefore 4k \times 3x + 2 = k, \text{ ख}$$

यहाँ पर ख का मान इष्ट ५ मान लें—

$$\text{तो } 4k + 18 = 5k \quad \text{आलाप से}$$

$$\therefore k = 18$$

$$\text{अतः एक राशि} = 18$$

$$\text{दूसरी} = 5$$

$$\left. \begin{array}{l} 18 \times 4 = 72 \\ 5 \times 3 = 15 \\ \hline \text{गुणनफलों का योग} = 87 \end{array} \right\}$$

$$\therefore 87 + 2 = 89 = 18 \times 5 \text{ इति ।}$$

जब इष्टवशात् अनेक मान होंगे ।

$$\text{जब इष्ट ख} = 6$$

$$4k + 20 = k, 6$$

$\therefore k = 10$, राशियाँ = १०, ६ इस प्रकार अनेक उत्तर इस प्रश्न के हो सकते हैं ।

अथवा इसका उत्तर दूसरे प्रकार से भी — बर्णों के जो अंक हैं, उनके गुणनफल में व्यक्त संख्या जोड़कर इष्ट कल्पना कर इष्ट से गुणनफल में भाग देने से एक राशि इष्ट और दूसरी राशि लब्धि होगी ।

जैसे—

$$४ क \times ३ ख + २ = क. ख$$

$$४ \times ३ + २ = १४$$

$$इष्ट = १$$

$$१४ \div १ = १४$$

$$\begin{array}{r} १ \\ ४ \end{array} \quad \begin{array}{r} १४ \\ ३ \end{array}$$

इनको बर्णों के अंकों में स्वेच्छा से जोड़ दीजिये ।

$$\begin{array}{r} ५ \\ १८ \end{array} \quad \begin{array}{r} १७ \\ ४ \end{array}$$

अब इष्टवशात् यहाँ भी अनेक मान होंगे । इत्यादि दीजगणित

के अनेक सूत्रों (formulae) की ये उपजें भास्कराचार्य के समय में हो गई थीं ।

अब “सिद्धान्त शिरोमणि” के प्रसिद्ध तीसरे विभाग “ग्रहगणिताध्याय” की ओर पाठकों का ध्यान आकर्षित किया जाता है । इसका नाम विषय की दृष्टि से सार्थक है । इसमें सावनदिन की उत्पत्ति, ग्रहों की दैनिक गति का ज्ञान, ग्रहों के भगणों का सयुक्तिक कथन, शयमास की वस्तु स्थिति पर प्रकाश, लघु-ज्या-साधन में स्पष्ट भोग्य खण्ड साधन, तात्कालिक गति विवरण, और गति फलाभाव का स्थान निर्देश कथन आदि स्वयं आचार्य ही की बुद्धि की उपज होने से यह अध्याय विशेष आदरणीय है । जैसे उदयान्तर गणित, सूर्य चन्द्र ग्रहण में भूभा चन्द्रमा का परमात्म्य अन्तर स्थान का विचार, वलय, खण्ड, सर्वप्राप्तादि ग्रहण का साधन, नति, लम्बन साधन के एक प्रकार से लाने के सिद्धान्त, विम्ब से लेकर क्रान्तिवृत्त तक स्पष्टा क्रान्ति-ज्ञान का उपाय, कभी अस्त न होने वाले, तथा बराबर उदित रहने वाले नक्षत्रों का ज्ञान, चन्द्रमा की शृंगोन्नति साधन, भूमिगोल के पृष्ठफल लाने का उपाय, जैन और बौद्ध मतों में स्वीकृत दो सूर्य और दो चन्द्रमा की उक्ति का सयुक्तिक खण्डन, गोल घनफल साधन, स्पष्ट दिन का सूक्ष्ममान कथन, ग्रहभ्रमण मार्ग निरूपण, अनन्त ब्रह्माण्ड में कौन सा स्थान है, जहाँ से कभी सूर्य अस्त न देखा जाय उस स्थान का ज्ञान, कुछ राशियाँ सदा उदित रहती हैं, कुछ कभी भी उदित नहीं होतीं, और कुछ प्रान्त (अन्तिम) से उदित होती हैं इत्यादि अति समतृप्तलगोलीय ज्ञान प्रतिपादन, सुप्रसिद्ध ज्योत्पत्ति का कथन तथा सूर्य-चन्द्रग्रहणों में छावक ज्ञान के कारण की सुन्दर गवेषणा इत्यादि अनेक प्रसिद्ध विषय भास्कराचार्य के इस गणिताध्याय में निहित हैं ।

वृत्त का अल्पत्य विभाग चापात्मक न होकर सरलाकार होता है । सरल रेखा में ग्रह चलते हैं । आज-कल के ऐसे अति विस्तृत और गणित जगत के परमोपयोगी चलनकलन (Calculus) नामक गणित का प्राबुर्भाव भी भास्कराचार्य की बुद्धि में हो गया था । जतः चलनकलन का आविष्कार आज से ८११ वर्ष पूर्व हो गया था, ऐसा कहने में मुझे कुछ भी संकोच नहीं है ।

जैसे—

ज्यार = $\frac{\text{ज्याय. म}}{n}$, और मन का मान स्थिर मानने से तात्कालिक गति बालन से

$$\frac{\text{तार}}{\text{ताय}} \cdot \text{कोज्यार} = \frac{\text{कोज्याय. म.}}{n} \dots\dots\dots (क)$$

$\frac{\text{तार}}{\text{ताय}}$ कोज्यार यहाँ पर यदि म = मन्दकेन्द्र, म = परममन्दफलज्या का मान तथा

n = त्रिज्या के तुल्य मान लें तो—“कोटीफलघनी मुकुन्दभुक्तिस्त्रिज्योद्धृता कर्क मगादि केन्द्रे.....” कोटीफल को मन्दकेन्द्र से गुणा कर त्रिज्या से भाग देने से तात्कालिक वेग से भास्कराचार्य का मन्द फल गति मान हो जावेगा। यह चरितार्थ हो रहा है।

फिर (२) ज्यार = $\frac{\text{ज्याय. न}}{l}$, यहाँ पर य, र, ल, मान चल हें, तथा न मान को स्थिर कल्पना कर तात्कालिक गति बालन से—

$$\frac{\text{तार}}{\text{ताय}} \times \text{कोज्यार} = \frac{\left(\text{कोज्याय. ल.} \pm \frac{\text{ज्या}^2 \text{ य. म.}}{l} \right) \cdot n}{l_2} \quad \text{इत्यादि यहाँ पर यदि}$$

य = शीघ्र केन्द्र, म = शीघ्रान्त्यफलज्या, ल = शीघ्र कर्ण तथा न = त्रिज्या मानने से फलान्तर लाङ्गान्तर शिञ्जिनिघनी—यह उपपन्न होता है। आजकल वैज्ञानिक जगत में यह हलचलयुक्त प्रसिद्धि का चुका है कि संसार में सबसे पहिले सत्रहवीं शताब्दी में ग्यूटेन ने इस गणित का आविष्कार किया। यह न कहकर भास्कराचार्य के गणित को देखते हुए, भास्कर ने ही इस गणित का प्रचार किया यह मानने और कहने में किसी को क्यों संकोच होता है, यह बात समझ में नहीं आती। इसी प्रकार पृथ्वी में आकर्षण शक्ति है, यह बात भी भास्कराचार्य ने तभी सम्यक् प्रतिपादित कर दी थी जैसे—पृथ्वी में आकर्षणशक्ति है वह ऊपर के गुरु पदार्थ को अपनी शक्ति से अपनी ओर खींचती है।

“आकृष्ट शक्तिश्च महीतया यत् खस्थं गुरु स्वाभिमुखं स्वशक्त्या।

आकृष्यते तत्त्वततीव भाति। समे समन्तात् च पतस्त्रियं खे” ॥

*सम्भव है इन्हीं भास्कराचार्य के आकर्षणशक्ति के इस ज्ञान को सुदूर-पश्चिम के विद्वानों ने अपना मत घोषित कर दिया हो। संसार को यह भलीभांति विदित है कि अंक विद्या भारतीय ज्योतिषाचार्यों की प्रतिभा की प्रथम उपज है। वही आजकल समस्त भूमण्डल में स्वीकृत है। बशमलवादि ब्रह्मोत्तरीय बीस संख्या तक (इकाई बहाई रीति से) गिनती भी सबसे पहिले भारतीय आर्यों ने ही आविष्कृत की थी। भास्कराचार्य की सर्वशास्त्रज्ञता की सर्वतोमुखी प्रतिभा के सम्बन्ध में जो कुछ कहा जाय, थोड़ा ही होगा।

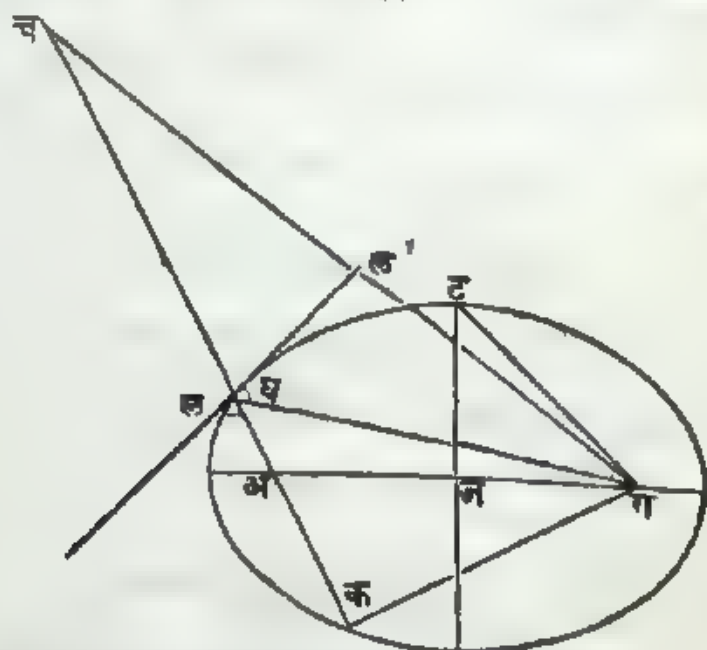
इसी प्रकार भास्कराचार्य के समय में (ई० १११४) भारतीय जगोल शास्त्रियों को वृत्त के ज्ञान के साथ-साथ दीर्घवृत्त (Ellipse) का भी ज्ञान हो गया था। वृत्त के व्यास परिक्रियों के और ज्या चामों के सम्बन्ध में जहाँ उन्होंने अनेक गणित प्रक्रियाएँ कही हैं वहाँ दीर्घवृत्त की भी एक स्थिति उनके गणित में मिल रही है। जो इस प्रकार है।

* इसी प्रकार पैंचवीं शताब्दि में आर्यभट्ट ने पृथ्वी ही मलत्र मण्डल की परिक्रमा करती है। “अनुलोम गतिर्नोस्थः पश्यत्यन्तलं विलोमयं यद्वत्”, इस मत को स्वीकार किया है।

उदाहरण—१०० हाथ ऊँचे एक वृक्ष पर दो बन्दर बैठे थे। वृक्ष की जड़ से २०० हाथ की दूरी पर एक सरोवर था। एक बन्दर ने वृक्ष से उतर कर १००+२०० हाथ की दूरी पर तालाब में जाकर जल पिया। दूसरा कुछ ऊँचे उठकर कर्ण की दिशा से कूदकर तालाब में पानी पीने गया दोनों की यात्रा समान दूरी (३०० हाथ) की है। बताओ दूसरा बन्दर कितना उछला।

भास्कराचार्य के “द्विनिघ्न तालोच्छ्रिति” द्विगुणित ताल की (वृक्ष) ऊँचाई में वृक्ष और सरोवर का अन्तर जोड़ने से जो अंक हो उससे ताल की ऊँचाई गुणित वृक्ष ताल के अन्तर में भाग देने से उड़ीन मान हो जावेगा। यहाँ पर वृक्ष की ऊँचाई १०० हाथ \times २ = २०० हाथ, इसमें वृक्ष की जड़ से सरोवर तक का अन्तर २०० हाथ जोड़ने से ४०० हाथ हैं।

$\frac{२०० \times १००}{४००}$ = उत्तर ५० हाथ। अर्थात् १०० हाथ पेड़ से ५० हाथ ऊँचाई जोड़ने से १५० हाथ की कोटि तथा ३००—५०=२५० कर्ण, $\sqrt{\text{कर्ण}^2 - \text{को}^2} = \text{भु} = २००$ हाथ इत्यादि यह सिद्धान्त “द्विनिघ्नतालोच्छ्रितिसयुतं यत्सरोजन्तरम्” दीर्घवृत्त से ही निम्नभाति उपपन्न होती है। जैसे—नीचे का क्षेत्र और उसकी उपपत्ति देखने से यह सब स्पष्ट होगा। इस क्षेत्र में अ से समीपस्थ ल तक की रेखा छूट गई है। यहाँ एक रेखा करते हुए इस ल को ल' संकेत से समझना चाहिए।



यथा श्रीभास्कराचार्योक्तोदाहरणम्

*वृक्षाद्वस्तशतोच्छ्रयाच्छ्रतयुगे वापीकपिः कोप्यगा-

दुत्तीर्यार्थपरोद्भुतं श्रुतिपथेनोद्गीयकिञ्चिद् द्रुमात् ॥

यात्वेवंसमता तयोर्यदिगतावुद्गीनमानं किय-

द्विद्वन्चेत्सुपरिश्रमोऽस्तिगणिते क्षिप्रं तदाचक्षमे ॥

*महामहोपाध्याय श्री सुधाकर द्विवेदी लिखित दीर्घवृत्त लक्षण (अंग्रेजी Ellipse का अनुवाद) से उद्धृत किया है।

अथ, अक = ताउ, कच = सअं, अघ = उद्दीन मानम् ।

अथ, अघ + कच = अक + कच

अतो यदि, अ, क, कस्यापि दीर्घवृत्तस्थ नाभिमाने भवेतां तर्हि क, च विन्दु दीर्घवृत्ते-
उत्पत्त्येवाभिविध्यताम् । अर्थात् यदि अ, क, किसी दीर्घ वृत्त की नाभियां होंगी तो क और
च विन्दु अवश्य दीर्घवृत्त में होंगे ।

तदा, अक + कच = ताउ + सअं = वृष्या

वा, ताउ + सअं = २ गट

अतः

$$\frac{\text{ताउ}^2 + \text{सअं}^2 + २ \text{ ताउ सअं}}{४} = \text{गट}^2$$

$$\text{एवं, अक}^2 + \text{कच}^2 = \text{ताउ}^2 + \text{सअं}^2 = \text{अग}^2, \therefore \frac{\text{ताउ}^2 + \text{सअं}^2}{४} = \text{गज}^2,$$

$$\text{ततो गट}^2 = \text{गट}^2 - \text{गज}^2$$

$$\text{वा, गट}^2 = \frac{\text{ताउ. सअं}}{२} = \left(\frac{१}{२} \text{ लब्धा} \right)^2$$

अथ, एक रेखा, चपय्यंभूतं वर्धनीया, यथा घच = घग एवं गच रेखाया ल चिन्हे
समानं भागद्वयं कृत्वा तत्र लल' लम्बः कार्यः तदेपररेखा स्पर्शरेखा भविष्यति घ चिन्हे, अस्या-
चपरि अचिन्हाच्च जल' लम्बोविधेयः

$$\text{तदा जल' } \times \text{ गल} = \left(\frac{१}{२} \text{ लब्धा} \right)^2 = \frac{\text{ताउ. सअं}}{२}, \therefore \text{जल' } = \frac{\text{ताउ. सअं}}{२ \text{ गल}}$$

अथ < ग घ ल = < च घ ल' = < अ घ ल, अतः ग घ ल त्रिभुजं अ घ ल त्रिभुजं
अ, एते द्वे समान्तीये ।

तथा क च अ जल' ल' घ च जल' ल' च मिथः सजातीयम्

$$\text{तदा घ च} = \frac{\text{ल च} \times \text{ग च}}{\text{क च}}, \text{ परन्तु, ग च} = २ \text{ ल च, तथा}$$

$$\text{क च} = \text{अ च} + \text{अ क} = \text{ताउ} + \text{सअं} + \text{ताउ} = २ \text{ ताउ} + \text{सअं}$$

$$\therefore \text{घ च} = \frac{\text{ल च}^2 \times २}{२ \text{ ताउ} + \text{सअं}} = \text{ग च, त्रैराशिकेन}$$

$$\text{अ घ} = \frac{\text{अ ल' } \times \text{ग च}}{\text{ग ल}} = \frac{\text{अ ल' } \times \text{ल च}^2 \times २}{\text{ल च} (२ \text{ ताउ} + \text{सअं})}, \text{ परन्तु}$$

$$\begin{aligned} \text{अ ल'} &= \frac{\text{ताउ} \times \text{सअं}}{२ \text{ ल च}} \text{ अतः अ घ} = \frac{\text{ताउ} \times \text{सअं}}{२ \text{ ताउ} + \text{सअं}} = \frac{१०० \times २००}{२ \times १०० + २००} \\ &= \frac{२००००}{४००} = ५० \text{ यही उद्दीयमान ह ।} \end{aligned}$$

एतेन—

द्विनिघ्नतालोच्छ्रितिसंयुतं यत् सरोज्जरं तेन विभाजितायाः ।

तालोच्छ्रितेस्तालसरोज्जरण्या उद्दीनमानं खलुलभ्यतेतत् ।

इति श्रीभास्करोक्तमुपपन्नं भवति ।

इत्यादि अनेक भारतीय खगोलीय ग्रह के विकासोन्मुख की स्थिति ११ वीं शताब्दी तक क्या थी ? पाठकों के समझने और विचार करने के ही ध्येय से उक्त उद्धरण प्रस्तुत किये गये हैं । इसके आगे यह भी जानने की बात है कि भास्कराचार्य तथा परवर्ती आचार्यों के समय यह गणित का क्या रूप था ? किसी भी ग्रन्थ के निर्माण में ग्रन्थकर्ता की उससे पूर्व प्रचलित ग्रन्थ विशेष के मत पर स्वाभाविक आस्था होती है । भास्कराचार्य ने भी अपने पूर्ववर्ती सन् ६६५ ई० के ब्रह्मगुप्ताचार्य के ब्रह्मसिद्धान्त पर अपनी विशेष भक्ति प्रदर्शित करते हुए आचार्य बराहमिहिर के सन् ५०५ ई० में लिखित ग्रन्थों के मतों का भी विशेष आदर किया है । जैसा कि 'सिद्धान्त शिरोमणि' के यह गणिताध्याय के आरम्भ में ही लिखा है :—

कृती जयति जिष्णुजो गणकचक्रचूडामणि
 र्जयन्ति ललितोक्तयः प्रथिततन्त्रसद्युक्तयः ।
 बराहमिहिरादयः समवलोक्य येषां कृतीः
 कृती भवतु माहरोप्यतनुतन्त्रबन्धेऽल्पधीः ॥

इसी प्रकार उन्होंने अपने से पूर्ववर्ती लल्लाचार्य प्रभृति गणकों द्वारा प्रतिपादित सन् ५०० ई० के सिद्धान्तों की भी संपुक्तिक आलोचनायें स्पष्ट विशेष पर की हैं । लल्लाचार्य के समय तक पृथ्वीगोल का गोल पृष्ठफल, गोल घनफल आदि के ज्ञान के ईश कुछ स्थूल थे । लल्लाचार्य के अनुसार वृत्तफल \times परिधि = गोल पृष्ठफल होता है । लेकिन वास्तव में $\frac{\text{परिधि} \times \text{व्यास}}{४} = \text{वृत्तफल तथा वृत्तफल} \times ४ = \frac{\text{परिधि} \times \text{व्यास} \times ४}{४}$
 $= \text{परिधि} \times \text{व्यास} = \text{गोलघनफल}$ होता है । यह भास्कराचार्य का गोल कलानयन सूक्ष्म है । भास्कराचार्य ने प्रौढ़ बुद्धिवाले यह गोल गणितज्ञों से मध्यस्थ दृष्टि से इस पर विचार करने के लिए प्रार्थना की है कि “मेरा कथन ठीक है या नहीं” ।

गुण्डं कन्दुकजालबविलागोलेफलं जल्पितं लल्लेनास्वशतांशकोऽपि नभवेद्यस्मात्फलं वास्तवं । तत्प्रत्यक्षविरुद्धमुद्घातमिव नैवास्तु वा, वास्तु हे प्रौढा गणकाः सुविचारयतु तन्मध्यस्थ बुद्ध्या भूषाम्—इत्यादि ।

लगभग १२वीं शताब्दी से १५वीं शताब्दी तक इस शास्त्र के उपयोग की गति विचित्र रही । सन् १५२५ ई० में आचार्य मुनीश्वर ने “सिद्धान्त सार्वभौम” ग्रन्थ का निर्माण किया तथा सन् १५६८ ई० में “सिद्धान्त शिरोमणि” की “शरीरि” नाम की टीका भी लिखी । सन् १५८० ई० में कमलाकर भट्ट ने “सिद्धान्त तत्त्व विवेक” नाम के एक बहुगणित ग्रन्थ की रचना की जो बहुगणित सिद्धान्त ज्योतिष का बहुत प्रतिष्ठित एवं सुप्रसिद्ध ग्रन्थ है किन्तु कमलाकर भट्ट ने “सिद्धान्त शिरोमणि” के अण्डन की ही लत बनाकर अपने “तत्त्व विवेक” की रचना ४ भागों में की । इसमें उन्होंने भी भास्कराचार्य की अकाट्य सूक्ष्म गणित उक्तियों के अण्डन करने का प्रयास किया है । इस सम्बन्ध में एक किंवदन्ती भी है । तीर्थराज प्रयाग के माण मेले के अवसर पर ज्योतिष विषयक शास्त्रार्थ में आचार्य मुनीश्वर भास्कराचार्य के “शिरोमणि” की विशेष प्रशंसा कर रहे

ये। यही स्वभाव के समझकर भट्ट को यह खिन्न नहीं प्रतीत हुआ। शास्त्रार्थ का विषय परिष्कृत रूप से उत्तरोत्तर बढ़ता गया। अन्त तक निर्णय नहीं हो पाया। सम्भवतः शास्त्रार्थ का विषय भास्कराचार्य का प्रसिद्ध उदयान्तर गणित ही रहा होगा। अन्त में भट्ट ने शास्त्रार्थ का निष्कर्ष लेकर "सिद्धान्त तत्त्व विवेक" की रचना की जिसने यज्ञिकों को आश्चर्य चकित कर दिया। इस ग्रन्थ की विशेष मान्यता १७ वीं शताब्दी तक रही, किन्तु वर्तमान काल में ज्योतिष शास्त्र में मूर्धन्य वाराणसी के महामहोपाध्याय पं० बापूदेव शास्त्री तथा महामहोपाध्याय पं० सुधाकर द्विवेदी ने इस ग्रन्थ की उपादेयता को समझा और उसका पठन पाठन प्रचलित कर उसको पुनः प्रसिद्ध कर दिया। इन मनीषियों ने ज्योतिषशास्त्र की शिथिल एवं स्थूल पंचांग प्रणाली को भी नव-जीवन प्रदान किया। ज्योतिष शास्त्र में यह गणित सिद्धान्त के ग्रन्थों में भी इन्होंने जो नवीनता का पुट दिया, वह सराहनोप है। पं० बापूदेव जी के शिष्य श्री विष्णुदेव ने भी "सिद्धान्त शिरोमणि" पर टिप्पणियाँ लिखी हैं।

ज्योतिष शास्त्र के ही आधार पर पं० सुधाकर द्विवेदी ने विश्व में ख्याति प्राप्त की। वे वाराणसी संस्कृत कालेज में ज्योतिष के प्रधानाचार्य थे। उनके शिष्यों में भी इस शास्त्र की सेवा में ख्याति तथा सम्मानित पद प्राप्त किये। मेरे पूज्य गुरुधेष्ठ स्व० पं० बलदेव जी पाठक तथा द्विवेदी जी के आत्मज पं० पद्माकर द्विवेदी भी उन्हीं के शिष्य थे। श्री पाठक जी ने काशी विश्वविद्यालय में तथा श्री पद्माकर जी ने वाराणसी संस्कृत कालेज में ज्योतिष के प्रधानाचार्य का पद प्राप्त किया, तथा विभिन्न मुक्तियों से सैद्धान्तिक दन्तों का अपने शिष्यों को अध्ययन कराया। इसी बीच पश्चिम के यह गणित ज्योतिष (Western Astronomy) का भारतीय ज्योतिषियों को परिचय हुआ। उन्होंने इस विषय पर ग्रन्थों की रचना की तथा उन्हें ज्योतिष के पाठ्य ग्रन्थों में स्थान दिया।

भारत मूक्य महामना पं० मदनमोहन मालवीय जी का संस्कृत विद्या के प्रति अटूट प्रेम था। उनके प्रेम तथा आदर का क्वलन्त प्रमाण हिन्दू विश्वविद्यालय का संस्कृत महाविद्यालय है जिसकी स्थापना उन्होंने आरंभ में ही की। संस्कृत की उन्नति के लिए महामनाजी ने प्राच्य विद्या फंडकमीटी में गणित तथा फलित ज्योतिष के दो पृथक् विभागों की स्थापना की। विश्व पंचांग का सम्पादन उन्हीं के प्रयत्न से प्रारम्भ हुआ। उन्होंने सुधाकरजी की भारतीय ज्योतिष परम्परा को बिशेष विकसित करने के लिए मुकुजी (स्व० पं० बलदेव जी पाठक) को प्रेरित किया। उसी समय सुधाकरजी के परवर्ती विद्वानों ने "सिद्धान्त शिरोमणि" पर जो उपपत्तियाँ प्रस्तुत कीं उनपर शास्त्रार्थ में भग्न सेने से नूतने जी महामना जी के सम्पर्क में आने का तोभाग्य प्राप्त हुआ। भारतीय ज्योतिष ग्रन्थों के गवेषणात्मक अध्ययन का ज्योतिष के विद्वानों पर अच्छा प्रभाव पड़ा। काशी के विभिन्न स्थानों पर "सिद्धान्त शिरोमणि" के प्रसिद्ध स्थलों पर शास्त्रार्थ होने लगे। उस समय की उपपत्तियाँ आज तक किसी प्रकार चली आ रही हैं। उनमें से कुछ तो जीर्ण-दोर्ण हो गई हैं। इन उपपत्तियों का ज्ञान नितान्त आवश्यक है। ग्रन्थ के अन्तस्तत में पहुँचने के लिए ये उपपत्तियाँ ही एक मात्र आधार हैं। जैसे उदाहरणार्थ जगन्नाथ का १३वाँ श्लोक कीजिये :—

“अन्तरं त्तराष्ट्रचक्रजं यद्भवेत् स विधुमाससङ्ख्यः
चन्द्रचक्रदिवसैक्यमूनितं चान्द्रमासभदिनैर्दिनक्षयाः ।”

पूर्वार्थ का तात्पर्य है कि सूर्य और चन्द्रमा के भगणों का अन्तर चान्द्र मास के तुल्य होता है। यह किस प्रकार होता है, इसी के कारण की खोज करनी है जिसे उपपत्ति कहते हैं। यह इस प्रकार है।

सूर्य-चन्द्रमा के योग को वर्ष या अमान्त कहते हैं। जब सूर्य और चन्द्रमा एक दृष्टि-सूत्र में होंगे तब अमान्त होगा। इसी प्रकार दूसरे अमान्त तक एक चान्द्रमास होगा। क्योंकि अमान्त से अमान्त तक चान्द्रमास होता है। अर्थात् अमान्त में रवि चन्द्रमा के अन्तर अंश के अभाव से फिर अधिक गतिशील चन्द्रमा रवि को छोड़कर आगे जायेगा। इस प्रकार अपनी वर्धमान गति से आगे बढ़ता हुआ पुनः रवि के साथ योग करेगा। इस काल में एक चान्द्रमास की पूर्ति होगी। इस बीच रवि चन्द्रमा का अन्तर राशि दृष्टि की पूर्णता के तुल्य होगा। अर्थात् १ भगण के तुल्य होगा। यहाँ रविगति + चक्रकला के बराबर चन्द्रमा का चलन सिद्ध है। अतः एक भगण के तुल्य गत्यन्तर में एक चान्द्रमास होता है तो भगणान्तर तुल्य गत्यन्तर में कितने चान्द्रमास होंगे इस अनुपात से रवि चन्द्रमा के कल्प के भगणों के अन्तर के तुल्य चान्द्रमास संख्या सुलने आ जावेगी।

उत्तरार्थ पद्य का तात्पर्य है कि चान्द्रादिन और चन्द्रभगण के योग में, नक्षत्र भगण (नक्षत्र) और चान्द्रमास का योग कम कर देने से एक कल्प या इष्ट समय के अय दिन हो जाते हैं। ऐसा क्यों? इसके कारण की भी गवेषणा (उपपत्ति) निम्न भाँति है। यहाँ पर चान्द्रमास = चां. मा., चन्द्रभगण = चं. भ.। चान्द्र दिन = चां. दि.। भक्षम = ब. भ.। रवि भगण = र. भ. — इत्यादि शब्दों के अर्थों के द्योतक वर्णों का संकेत उन्हीं के आदि वर्णों से समझना चाहिए। इसी प्रकार समय ग्रन्थ में भी समझना चाहिए। आचार्य ने अपने वासना माध्य में जो उपपत्ति लिखी है उसकी विशेष स्पष्टता यों होती है।

वहिले कह आये है कि रवि चन्द्रमा के भगणान्तर के तुल्य चान्द्रमास होते हैं। अय दिन = चां. दि. — सा दि (सा. दि. = सावन दिन) अथवा

$$\begin{aligned} \text{सा. दि} &= \text{चां. दि.} + \text{चं. भ.} - \text{चं. भ.} - (\text{भ. भ.} - \text{र. भ.}) \\ &= (\text{चां. दि.} + \text{चं. भ.}) - \text{चं. भ.} - \text{भ. भ.} + \text{र. भ.} \\ &= (\text{चां. दि.} + \text{चं. भ.}) - \text{भ. भ.} - (\text{चं. भ.} - \text{र. भ.}) \\ &= (\text{चां. दि.} + \text{चं. भ.}) - \text{भ. भ.} - \text{चां. मा.} \\ &= \text{५५} (\text{चां. दि.} + \text{चं. भ.}) - (\text{भ. भ.} + \text{चं. मा.}) \text{५५} \end{aligned}$$

..... इस अंतिम स्वरूप से चान्द्रादिन और चन्द्र भगण के योग में भक्षम और चान्द्रमास का योग कम करने से पूर्व के अय दिन की तुल्यता कितनी स्पष्ट दृष्टि गोचर हो रही है। अतः चन्द्रचक्रदिवसैक्यमूनितं चान्द्रमासभदिनैर्दिनक्षयाः — यह सिद्धान्त सम्यक् उपपन्न हुआ दिखाई दे रहा है। इसका प्रकाशन परमावश्यक है जो यथाशक्ति परिश्रम के साथ ग्रन्थ की सूक्ष्म गवेषणा से किया जा रहा है। सूत्र (formula) की व्याख्या

को ही उपपत्ति कहा जाता है। यह गणित में जो अनेक सिद्धान्त हैं उनका निर्माण जिस आधार पर किया गया, उसी आधार के उद्घाटन की गवेषणा का नाम उपपत्ति है जिसका स्वीकरण उपरोक्त उदाहरण की तरह समग्र ग्रंथ में किया गया है।

स्कन्ध त्रयात्मक ज्योतिष में गणित ही सब कुछ है। "गणितं मूर्धन्यं संस्थितम्"। ज्योतीय यह गणित से निकले ग्रहों की वास्तविक स्थिति का ज्ञान ही वास्तविक कल है। इसी के आधार पर कलित ज्योतिष का कार्य सक्रिय हो सकता है। आधुनिक काल में गणित के अनेक विद्वान् भास्कराचार्य के गणित सिद्धान्त को बहुत ही अल्प तथा निम्न कक्षाओं के पाठ्य के बराबर का मानते हैं। इसका कारण यह है कि उनकी लीलावती और बीजगणित हाई स्कूल एवं इण्टरमीडिएट कक्षाओं तक ही सीमित रखी गई है और प्रचलित भी इतना ही अंश है। ऐसी स्थिति में यदि गणितज्ञ भास्कराचार्य की विशिष्टता को न समझ सकें तो आश्चर्य की बात नहीं है। किन्तु भारत में भास्कराचार्य का गणित वहीं तक सीमित नहीं है। उनके "सिद्धान्त शिरोमणि" का यह गणिताध्याय तथा दशगोलाध्याय दोनों ही उच्च स्तर के ग्रन्थ हैं। इनके सम्यक् अध्ययन से ही भास्कराचार्य की विशिष्टता का बोध हो सकता है और यह जाना जा सकता है कि आजकल जिसको नवीन अनुसन्धान कहा जाता है, भास्कराचार्य को उसका ज्ञान ११ वीं शताब्दि में ही गया था।

मुझे आशा है कि इस पुस्तक का प्रकाशन भास्कराचार्य के गणित ज्ञान का परिचय देने और उससे लाभ उठाने की विधा में सहायक होगा। मैं ग्रन्थ के अन्य अंशों—स्वप्नाधिकार, त्रिप्रश्नाधिकार, चन्द्रग्रहणाधिकार सूर्य ग्रहणाधिकार, ग्रहयुत्यधिकार, छायाधिकार, वाताधिकार को भी हिन्दी के माध्यम से प्रस्तुत करने का प्रयत्न कर रहा हूँ। ग्रन्थ का एकाङ्गी ज्ञान अपूर्ण होता है। समस्त ग्रन्थ की कुल फकिकाओं का सूक्ष्म ज्ञान आवश्यक है।

हिन्दी के माध्यम से ज्योतिष शास्त्र कभी निधि के रक्षार्थ यह पुस्तक पाठकों के समक्ष प्रस्तुत की गई है। सर्व साधारण भी इस शास्त्र से लाभान्वित होंगे ऐसी मुझे आशा है। मैं इसमें सर्वज्ञता का दावा नहीं करता हूँ। त्रुटियाँ भी हो सकती हैं। इस सम्बन्ध में पाठकों से जो सुझाव मुझे प्राप्त होंगे उनके प्रति मैं आभारी होऊँगा। अगर यह तथ्य प्रकाशन पाठकों के लिए किञ्चित्मात्र भी लाभदायक हुआ तो मैं अपना प्रयत्न पूर्णतः सफल समझूँगा।

श्री श्री पण्डितराज पद्मभूषण शास्त्र रत्नाकर पंडित राजेवकर शास्त्री ब्रह्मि एवं भूतपूर्व प्राध्यापक, गवर्नमेन्ट संस्कृत कालेज बनारस, सम्प्रति वाराणसेय संस्कृत विश्वविद्यालय पंचांग के प्रधान सम्पादक, श्री गणपति देव शास्त्री, ज्योतिषाचार्य श्री पं० सीताराम झा, सम्मानित प्राध्यापक संस्कृत विश्वविद्यालय और काशी विश्वविद्यालय की आर्द्रत फौजदारी के चीफ तथा भारतीय महाविद्यालय के प्रोफेसर डा० बासुदेवशरण अग्रवाल का अत्यन्त आभारी हूँ जिन्होंने अपनी अमूल्य सम्मति प्रदान कर पुस्तक को प्रकाश में लाने के लिये मुझे प्रोत्साहित किया।

विश्वविद्यालय के अधिकारियों का नैऋत्यार्थिक कृतज्ञ हूँ जिन्होंने अपने 'विदवेर्दान प्रकाशन विभाग' से पुस्तक के प्रकाशन की अनुमति देकर इसका आर्थिक भार वहन किया। विश्वविद्यालय के प्रेस मैनेजर लक्ष्मीदास जी ने इस पुस्तक के प्रकाशन में जो सहयोग दिया उसके लिये भी मैं उनका आभारी हूँ। बिना उनकी सहायता के इतना शीघ्र इसका प्रकाशन सम्भव न होता।

मुझे इस बात का दुःख है कि पुस्तक में कई अशुद्धियाँ रह गई हैं। इन अशुद्धियों का शुद्धि-पत्र पुस्तक के अन्त में दे दिया गया है। मेरा अनुरोध है कि पाठक अशुद्धियों को नज़र कर पुस्तक का उपयोग करें।

“सता ही बाणी गुणमेवभाषते” भारवि के इस कथन पर पूर्ण विश्वास से मनस्तोष कर विराम लेता हूँ।

इति शिवम्

वेदारदत्त जोशी

प्राध्यापक—ज्योतिष विभाग

संस्कृत महाविद्यालय

काशी हिन्दू विश्वविद्यालय

सं० २०१२ कार्तिक कृष्ण त्रयोदशी

सोमवार हस्त नक्षत्र

ता० ६-११-६१

वासनाभाष्यसहितस्य सिद्धान्तशिरोमणे र्मध्यमाधिकारस्य

विषयानुक्रमशिका

विषयाः

पृष्ठ संख्या

ग्रन्थकर्तृमङ्गलाचरणम्	...	१
पूर्वाचार्याणां प्रशंसनम्	...	४
ग्रन्थस्य सम्बन्धाभिधेयवर्णनम्	...	५
सुजनगणकप्रशंसा	...	६
सिद्धान्तलक्षणादिकम्	...	७
सप्तहभचक्रचलनम्	...	८ ९
अनाद्यनन्तकालप्रवृत्तिकथनम्	...	१०
कालमानाऽनां विभागकथनम्	...	११
दैव-पैत्रदिनादिलक्षणम्
देवासुराणां दुरात्रोपपत्तिः	...	१३
चान्द्रमानोपपत्तिः	...	१३
ब्राह्मणमानकथनम्	...	१४
सन्ध्यानयनविचारः	...	१५
ब्रह्मदिनादितः शकादिपर्यन्तवर्षगणनाविचार	...	१८
बाह्यस्थस्यमानकथनम्	...	१८-१९
नवधा कालमानकथनम्	...	१९-२०

इति कालमानाध्यायः

अथ भगणाध्यायः

ग्रहाणां मन्दोच्चचल्लोच्च-यातादीनां मन्थानिरूपणम्	...	२०
रविभगणोपपत्तिः	...	२१
सावनदिनोपपत्तिः	...	२१
चन्द्रभगणोपपत्तिः	...	२२
चन्द्रोच्चभगणोपपत्तिः	...	२२
चन्द्रपातभगणोपपत्तिः	...	२३
रविमन्दोच्चोपपत्तिः	...	२३
भीमगुहशनीनां शीघ्रोच्चोपपत्तिः	...	२४
मन्दोच्चोपपत्तिः	...	२५
बुध-शुक्रयोः शीघ्रोच्चोपपत्तिः	...	२५
भीमादीनां पातभगणोपपत्तिः	...	२५

विषयाः	पृष्ठ संख्या
ग्रहमन्दोच्च-शीघ्रोच्च-पातभगणबोधकचक्रसारिणी	३३
ग्रहाणां भगणभोगकालबोधकसारिणी	३४
सौर-चान्द्र-नाक्षत्रसाधनादिवोधकचक्रम्	३४
विभिन्नमतेन ग्रहाणां शरबोधकचक्रम्	३४
भभ्रमसंख्याकथनम्	३४
✓ सौर-चान्द्रदिनसंख्याकथनम्	३५
✓ कुंदिनमानकथनम्	३५
अधिमास-क्षयमाससंख्याकथनम्	३५
✓ अधिमासेन्दुदिनावमादिवचनम्	३५
✓ प्रकारान्तरेण चान्द्रमासदिनक्षयातयनम्	३८

इति भगणाध्यायः

अथ ग्रहानयनाध्यायः

✓ अहर्गणानयनम्	३९
ग्रहानयनम्	४१
✓ अवमशेषाच्चन्द्रार्कानयनम्	४१
✓ प्रकारान्तरेण ग्रहानयनम्	४४
प्रकारान्तरोपपत्तिकथनम्	४५
प्रकारान्तरग्रहानयनोदाहरणम्	४६
✓ पुनः प्रकारान्तरेण ग्रहानयनम्	४६
✓ मध्यग्रहादहर्गणानयनम्	४७
अहर्गणात्कल्पगतानयनम्	४८
कल्पितनादहर्गणादिकम्	४८
कल्पिमुखग्रहकथनम्	४९

इति ग्रहानयनाध्यायः

अथ कक्षाप्रकारेण ग्रहानयनाध्यायः

लक्षणाप्रमाणकथनम्	५०
ब्रह्माण्डप्रमाणे ग्रन्थकारमतम्	५०
✓ ग्रहकक्षाकथनम्	५०
✓ चन्द्रार्कक्षाप्रमाणकथनम्	५१
ग्रहाणां योजनात्मकगतिनिरूपणम्	५१
कक्षाप्रकारेण ग्रहानयनम्	५२
कक्षाप्रकारेण ग्रहानयने विशेषः	५३

इति कक्षाप्रकारेण ग्रहानयनाध्यायः

अथ प्रत्यब्दशुद्धिः

विषयाः

पृष्ठ संख्या

सावनदिनादिसाधनम्	...	५४
प्रकारान्तरेण सावनदिनादिसाधनम्	...	५५
पुनः " "	...	५६
अश्वदिनाद्यानयनम्	...	५६
प्रकारान्तरेण अश्वदिनादिसाधनम्	...	५७
पुनः " "	...	५८
अथाधिमासादिसाधनम्	...	५९
प्रकारान्तरेण अधिमासादिसाधनम्	...	६०
दिनाद्येन विनाऽप्यब्दाधिपानयनम्	...	६१
अवमंविनैवाऽवमशेषघटिकासाधनम्	...	६१
रव्यब्दान्ते ग्रहानयनम्	...	६२
प्रकारान्तरेण चन्द्रध्रुवानयनम्	...	६२
कल्यादितो वर्गपतेरायनम्	...	६३
लघ्वहर्गणार्थं क्षेपदिनसाधनम्	...	६३
लघ्वहर्गणानयनम्	...	६४
तत्र विशेषकथनम्	...	६५
रव्यानयनम्	...	६६
चन्द्रानयनम्	...	६७
भीमानयनम्	...	६८
बुधचलानयनम्	...	६८
गुरोरानयनम्	...	६५
शुक्रचलानयनम्	...	६९
शनेरानयनम्	...	७०
विधूञ्चानयनम्	...	७०
पातानयनम्	...	७०
प्रकारान्तरेण ग्रहानयनम्	...	७१
दिनगतिसाधनम्	...	७२
ग्रहाणां कलात्मिका गतिस्तुल्या नेति प्रतिपादनम्	...	७२

इति प्रत्यब्दशुद्धिः

अथाधिमासादिनिर्णयाध्यायः

अहर्गणे सैकनिरेककरणम्	...	७३
लघ्वहर्गणे विशेषकथनम्	...	७५
अथाधिमासे सैकनिरेककरणम्	...	७५

विषयाः	पृष्ठ संख्या
बुद्धौ विशेषः	७६
अधिमास-क्षयमासयोर्लक्षणकथनम्	७७
क्षयाधिकमासविचारे नृसिंहदेवजकृतावासना-वार्तिक-टीका	७८-७९
क्षयाधिमास विचारावसरे-प्रचुराशययुक्ता मुनीश्वरकृता मरीचेष्टीका च...	८०-९१
क्षयमाससंभवकालनिरूपणम् ।	९२
क्षयमासप्रश्नः	९४
भूपरिधिमानकथनम्	९६
स्पष्टभूपग्धि मध्यमरेखायाश्च निरूपणम्	९७
देशान्तरानयनम्	९८
देशान्तरघटीसाधनम्	९८
ग्रहाणा बीजकर्म	१००
अधिकारोपसंहार	१०१

विषयानुक्रमणिका समाप्ता ।

श्रीमद्भास्कराचार्यविरचित सिद्धान्तशिरोमणोः

वासनाभाष्यसहितः

गणिताध्यायः

दक्षिणादिशिक्षादिनामक हिन्दी अनुवादेन च विभूषितः

मध्यमाधिकारः

जयति जगति गूढानन्धकारे पदार्थान्
जनघनघृणयायं व्यञ्जयन्नात्मभाभिः ।
विमलितमनसां सद्वासनाभ्यासयोगैः
अपि च परमतत्त्वं योगिनां भानुरेकः ॥१॥

जयति सर्वोत्कर्षेण वर्तते । कः ? अयं भानुः सूर्यः किंविशिष्टः ? एकः
अद्वितीयः । किं कुर्वन् ? व्यञ्जयन् प्रकाशयन् । कान् ? पदार्थान् । काभिः ?
आत्मभाभिः स्वर्दाप्तिभिः । क ? जगति । किंविशिष्टान् पदार्थान् ? गूढान्
अदृश्यान् । कस्मिन् सति ? अन्धकारे सति । कथा हेतुभूतया ? जनघनघृणया ।
यना वासी घृणा च घनघृणा जनानां घनघृणा जनघनघृणा तयेत्यर्थः । न केवलं
घटपटादीन् पदार्थान् व्यञ्जयन् अपि च परमतत्त्वं परब्रह्म । केषाम् ? योगिनाम् ।
कथंभूतम् ? क्लृप्तमनोभावादज्ञानरूपेण तमसाऽतिगूढम् । किंविशिष्टानां योगि-
नाम् ? विमलितमनसां निर्मलीकृतचेतसाम् । कैः ? सद्वासनाभ्यासयोगैः । सतो
ब्रह्मणो वासना सद्वासना तस्या अभ्यासयोगास्तैरमलीकृतचेतसां योगिनां परमतत्त्वं
व्यञ्जयन्नेको रविरेव राजते ।

शिक्षा—प्राणियों पर परम कृपा के कारण संसार में फैले हुए घोर अन्धकार में अव्यक्त
पदार्थों को अपनी किरणों से व्यक्त करता हुआ, एवं आत्म साक्षात्कार करने की वासना से
योगिक अभ्यासों के द्वारा निर्मल मन वाले योगियों के अन्तःकरण में परम तत्त्व को भी
व्यक्त करता हुआ यह सूर्य अत्यन्त प्रकाशित हो रहा है ।

समीक्षा—ब्रह्मसृष्टि में सूर्य प्राणस्वरूप है क्योंकि सूर्य की ज्योति से हम घटपटादि का दर्शन करते हैं। सूर्य की शक्ति एवं गुणों का वर्णन हमें वेदों में स्पष्ट उपलब्ध है। जिसे हम देना आवश्यक समझते हैं, "त्रिस्रो द्यावः सवितुर्वा उपस्थां एका यमस्य भुवने विराषाद्। आग्निं नरममृताग्निं तस्मैरिदु ब्रवीतु य उन्नच्चिकेतत्।" (ऋ० म० १ सू० १५ मं० ६)

उक्त मन्त्र में सूर्य की आकर्षण शक्ति वर्णित है। यह शक्ति चन्द्र नक्षत्रादि को अवलम्बित किये है। पृथ्वी का आधार भी सूर्य की आकर्षण शक्ति है। कालावयव अर्धान् अहोरात्रादि का परिज्ञान भी सूर्य के कारण है जो "अनुकृष्णे वसुधितौ जिहाते उभे सूर्यस्य" इत्यादि मन्त्र से स्पष्ट होता है। सूर्य की महिमा ही से अहोरात्र रूपी सृष्टिघन का क्रमिक विकास होता है। सूर्य से केवल अहोरात्र का ही परिज्ञान नहीं होता है अपितु अन्धकार के दूरी करण के साथ साथ किरणों द्वारा रोग निवारण भी होना है जो ऋग्वेद के मंत्र से व्यक्त है "हिरण्यपाणिः सविता" (ऋ० म० १ सू० ३ म० ९, मं० १ म० २।)

अब प्रश्न उत्पन्न होता है कि जगत के दो चक्षु हैं सूर्य और चन्द्रमा, इस कथन से सूर्य और चन्द्रमा की समता है, अतः चन्द्र का भी नाम भास्कराचार्य को इस मंगल श्लोक में देना चाहिए था। 'भास्कराचार्य', ज्योतिष-सिद्धान्त-गणित के प्रकाण्ड विद्वान् थे, वे आकर्षण विद्वान्त तक के भी—जो आज के वैज्ञानिकों का गर्व है—मर्मज्ञ थे। चन्द्र का प्रकाश सूर्य के प्रकाश के कारण है जो वेदद्वारा भी सिद्ध है "अत्राऽहोरात्रमन्वत नाम त्वष्टुर-पीच्यम्। इत्या चन्द्रमसो गृहे मुपृन्तः सूर्यरश्मिः" इत्यादि। दार्शनिकों की दृष्टि में भी सूर्य का प्रकाश ज्ञानज्योति के रूप में माना गया है और ब्रह्म की प्रथम शक्ति भी सूर्य-ज्योति के रूप में है। ब्रह्म की सत्ता दार्शनिकों की दृष्टि में निम्न प्रकार है :—वेदान्तियों का ब्रह्म अव्यक्त "नित्यं विमु सर्वगतं सुसूक्ष्मम्" (मुण्डकोपनिषद् १।१।६) और सांख्यों का पुष्प करचरणादिहीन नाशग्रहित अनादि सत्तावान् है।

"अत्रो नित्यं शाश्वतोऽयं पुराण" (कठो० २।१८)

"एकं सद्विप्रा बहुधा वदन्ति" (ऋ० १।१६४।४९)

ब्रह्म के अनिश्चिन् और सब अनित्य एवं क्षणभंगुर है, ऐसा श्रुतियों द्वारा व्यक्त होता है। 'यो वै भूमा तदमृतम् मदत्यं तन्मर्त्यम्' (छा० ७।२४।१) 'आत्मा वा इवमेक एवाय आसीत् नान्यत्किञ्चना-मिधत्' (ऐ० १।११।११) सांख्याचार्यों ने भी अपनी सम्मति इसके पक्ष में दी है।

"हेतुमवनिश्चयमव्यापि सक्रियमनेकमाश्रितं लिङ्गम्।

सावयवं परतन्त्रं व्यक्तं विपरीतमव्यक्तम् ॥ (सांख्य का० १०)

ब्रह्मा सृष्टि सृजन करता है और सूर्योदय से समस्त जगत् स्वकीय विभिन्न कार्यों का प्रारम्भ करता है, अतः सूर्य का ब्रह्मस्वरूप होना स्वयं सिद्ध है। ब्रह्मासाक्षात्कार से अज्ञान मोहादि का दूरीकरण होता है और अनन्त प्रकाश को योगी प्राप्त करता है। इसी

प्रकार संसार में रात्रिकृपी अन्धकार का विनाश कर सूर्य का प्रकाश मानवों के हित के लिये होता है । अतएव सूर्य की ही स्तुति सर्वप्रथम उचित है ।

अथ निजकृतशास्त्रे तत्प्रसादात् पदार्थान्
शिशुजनघृणयाहं व्यञ्जयाम्यत्र गूढान् ।
विमलितमनसा सद्वासनाभ्यासयोगै-
र्हृदि भवति यथैषां तत्त्वभूतार्थबोधः ॥
वासनावगतिर्गोलानभिज्ञस्य न जायते ।
व्याख्याताः प्रथमं तेन गोले या विषमोक्तयः ॥

शिक्षा—इस जगत् की आत्मा सूर्य की महती कृपा से रचित इस सिद्धांतशिरोमणि नामक अपने ग्रन्थ में शास्त्रज्ञान रहित अबोध बालकों के उद्धार के लिये उन गूढ़ भावों की स्पष्ट व्यञ्जना करता है जिनके ज्ञान से स्वच्छ मन वाले योगियों को ब्रह्मोपासना में योगाभ्यास से उत्पन्न तत्त्वभूत अर्थ का बोध हृदय में अच्छी तरह से हो जाता है ।

तत्रादौ तावदभीष्टदेवता मनोवाक्यैर्नमस्कृत्य तस्यास्तकारादभीष्टार्थस्याऽऽ-
शंसनमाह—

यत्र त्रातुमिदं जगज्जलजिनीबन्धौ समभ्युद्गते
ध्वान्तध्वंसविधौ विधौतविनमन्निःशेषदोषोच्चये ।
वर्तन्ते क्रतवः शतक्रतुमुखा दीव्यन्ति देवा दिवि
द्राक्ष नः सूक्तिमुचं व्यनक्तु स गिरं गीर्वाणवन्धो रविः ॥२॥

व्यनक्तु प्रकाशयतु । कः ? सः । स कः ? रविः सूर्यः । काम् ? गिरं वाचम् । केषाम् ? नः अस्माकम् । किंविशिष्टां वाचम् ? सूक्तिमुचं सूक्तिं मुञ्चतीति सूक्तिमुक् तां सूक्तिमुचम् । कथम् ? द्राक् इदिति । किंविशिष्टो रविः ? गीर्वाणवन्धः । गीर्वाणा देवास्तैर्वन्धः इति गीर्वाणवन्धः पुनः किंविशिष्टो रविः ? यत्र यस्मिन् रवाविदं जगत् त्रातुं रक्षितुं निशि सृतपतितमिवोत्थापयितुं समभ्युद्गतेऽस्यां पृथिव्यां समभितः समन्तादुद्गते सति वर्तन्ते प्रवर्तन्ते । के क्रतवः यज्ञाः ; पञ्च महायज्ञा दशपीर्णमासयागज्योतिष्टोमादयः । यत्र यत्र यदा यदा स भगवानुदेति तत्र तत्र तदा तदा यज्ञाः प्रवर्तन्ते इत्यर्थः । समभ्युद्गत इत्येवं यदाऽऽध्याय्येणोदितहोमिनामेव पक्षोऽङ्गीकृत इति नाऽऽशङ्कनीयम् । यतोऽनुदितहोमिनामभ्युदयात् प्रागासन्न एव यागकाल इति भावः । न केवलं यज्ञाः प्रवर्तन्ते, अपि एव कारणादीव्यन्ति च कीडावन्तो शोतन्ते । कः ? दिवि स्वर्गे । के ? देवाः । किंविशिष्टाः ? शतक्रतुमुखा इन्द्रादयः । यतस्ते यज्ञाशामुजः । पुनः किंविशिष्टे रवौ ? ध्वान्तध्वंसविधौ । ध्वान्तमन्धकारस्तस्य ध्वंसं विधातीति ध्वान्तध्वंसविधिस्तस्मिन् । पुनः किंविशिष्टे ? विधौतविनमन्निःशेषदोषोच्चये । विधौतः प्रक्षालितो विनमतां प्रणतानां निःशेषदोषोच्चयः सकलपापसमूहो येन असौ

विधौतविनमन्निःशेषदोषोक्त्यस्तस्मिन् । पुनः किंविशिष्टे ? जलजिनीबन्धौ कमलिनी-
बन्धौ । अत्र जलजिनीशब्देन कुमुदिन्यपि गृह्यते । यतस्तामपिचन्द्रबिम्बसङ्क्रान्तौ
स्वरश्मिभिरेवोक्तास्यतीति । एवं जलजस्थलजादीनां त्रैलोक्योदरवर्तिनामुपकार-
प्रकृतिः स गिरं विशालु । अहो एवंविशिष्टादपि भगवतः सूर्यात् किं वाङ्मात्रस्याऽऽ-
शंसनं कृतम् ? सत्त्वं तदप्युच्यते । इह हि कवीनां काव्यरचनोद्यतानां सद्वाक्य-
प्रवृत्तिरेवाभीष्टमिति भावः ।

शिक्षा—वनोरष सिद्धि हेतु अभीष्ट देव सूर्य को नमस्कार किया गया है । देवताओं
से बन्धनीय तथा स्वर्गलोक में अन्धकार का दूरीकरण करने वाले जगत् के रक्षक सूर्य के
उदय होने पर शतक्रतुमुख इन्द्रादि देवों के प्रीत्यर्थ यज्ञारम्भ होता है और जिसके कारण
अज्ञित दोषों (आध्यात्मिक, आधिदैविक, आधिभौतिक) तथा मानव कृत त्रुटियों एवं पापों
का विनाश होता है । कमल के बन्धन को प्रस्फुटित करने वाले सूर्य भगवान् सूक्तियुक्त
हमारी कृपा का शीघ्र प्रकाशन करे ।

समीक्षा—प्रमनु इलोक में भास्कराचार्य ने सूर्य की शक्ति का वर्णन किया है कि
सूर्योदय में लोक स्वकीय कार्यों में सलग्न हो जाता है । अज्ञान रूपी रात्रि का निवारण सूर्य
रश्मियों द्वारा होता है जो लोक में प्रत्यक्ष है । अज्ञानावस्था में ही मनुष्य पाप कर्म में
रत रहता है और अनन्य ज्ञान प्राप्ति के पश्चात् पापों से मुक्त होने के उपाय सोचता है ।
पापों से मुक्त होने का उपाय यज्ञ कर्म में प्रवृत्त होना है । यज्ञों का उपदेश वेदों में
सम्यक् रूप से वर्णित है और सूक्तों की ऋचाओं द्वारा तद्भुत देवताओं की स्तुतियाँ की
गई हैं । यज्ञों का विधान दिन में है रात्रि में नहीं । दिन रात का परिज्ञान सूर्य गति
मेहोता है क्योंकि सूर्य रश्मियों से दिन का वर्णन आया है और यज्ञ का भी । आगे चलकर
भास्कराचार्य ने स्वयमेव ज्योतिष का प्रयोजन "वेदास्तावद्व्यञ्जकर्मप्रवृत्ताः यज्ञाः प्रोक्तास्तेतु
कालाश्रयेण"—इत्यादि में यज्ञ में काल निर्णय के लिये उद्धृत किया है । वृष्टि सस्यादि
प्रवर्धन के उपयुक्त है और वृष्टि के देवता इन्द्रादि माने गये हैं अतः उन्हें यज्ञ से प्रसन्न
कर सकते हैं । यागफल सूर्योदय से प्रागासन्न माना गया है । भास्कराचार्य ने स्वयं
"शब्दशास्त्रं मुखं ज्योतिषं चक्षुषी"—इत्यादि इलोक द्वारा ज्योतिष महत्त्व को ज्ञानरूपी
मूलिमान नेत्र के रूप में प्रतिपादित किया है । नेत्रों से घटपटादि दृष्टिगोचर होता है ।
पर अधिकाराभाव में अन्धकार का दूरीकरण सूर्य के द्वारा होता है । साहित्यिक दृष्टि
से भी कविपरम्परा में प्रचलित है कि सूर्य की रश्मियाँ कमल को प्रस्फुटित करती हैं ।
कमल और सूर्य के सम्बन्धन होने के कारण भास्कराचार्य की साहित्य विषयक प्रतिभा का
परिचय प्राप्त होता है ।

इदानीं पूर्वाचार्याणां प्रशंसनं सविनयमाह—

कृती जयति जिष्णुजो गणकचक्रचूडामणि-
र्जयन्ति सलितोक्तयः प्रथिततन्त्रसद्युक्तयः ।
वराहमिहिरादयः समवलोक्य येषां कृतीः
कृतीभवति मादृशोऽप्यतनुतन्त्रबन्धेऽप्यधीः ॥३॥

सप्तार्धमिदम् ।

शिक्षा—पूर्वाचार्यों की प्रशंसा—शास्त्रमर्मज्ञ गणकचक्रचूडामणि ब्रह्मगुप्ता चार्य और कलित उक्तिपूर्ण एवं विस्तृत तन्त्रज्ञानमर्मज्ञ बराहमिहरादि आचार्यों की प्रसिद्ध कृतियों का अच्छी तरह अवलोकन करके मुझ जैसा तन्त्रज्ञानशून्य एवं अल्पबुद्धिवाला व्यक्ति ज्योतिषतन्त्र-शास्त्र के निर्माण में समर्थ होता है ।

समीक्षा—विद्वद् परम्परा रुढ़ि का पालन किया गया है क्योंकि विद्वान् पूर्वाचार्यों के मार्ग का अनुसरण करता है लोकदृष्टि में भी प्रचलित है कि “महाजनो येन गतः स बन्धाः” महाजनों के पथ पर आरुढ़ होना हितकारक है । कालिदास ने भी अपने रघुवंश आदि में अपनी अल्पबुद्धि और कवियश की चर्चा है जैसे “मन्दः कवियशः प्रार्थी गमिष्या-भ्युपहास्यताम् । प्रांशुलभ्ये फले लोभादुद्धाहुरिव वामनः” । भास्कराचार्य ने भी नम्रता द्वारा स्वयं को अल्पज्ञ कहा है, विद्वान् की शोभा नम्रता से होती है अल्पज्ञ ही जिज्ञासु होता है और स्वयं को विज्ञमानने वाला व्यक्ति अवश्य अधःपतन का भागी होता है ।

गणित के तीन भेद होते हैं—(१) सिद्धान्त (२) तन्त्र (३) करण ।

(१) सिद्धान्त—जिस गणित के द्वारा कल्यादि से आरम्भ कर, वर्तमान काल तक छमोलीय ग्रहस्थितिबोध गताब्द मास दिन और सौर सावन चान्द्रमान को जानकर, सौर ग्रहणमं बनाकर, मध्यमग्रहादिस्पष्ट कर्म किया जाता है उसे सिद्धान्त कहते हैं ।

(२) तन्त्र—जिस गणित द्वारा वर्तमान युगादि वर्षों को जानकर किसी इष्ट समय का मध्यादि ग्रहगत्यादि चमत्कार देखा जाता है उसे महर्षियों ने तन्त्र कहा है ।

(३) करण—किसी गत समय से वर्तमान इष्ट समय तक अहर्गण जानकर तथा पूर्वानीत ग्रहों का इस अहर्गणमे लाये ग्रहों के साथ योग आदि कर जिस ग्रहसाधन की प्रक्रिया जिन ग्रन्थों में वर्णित होती है उन्हें करण ग्रन्थ कहते हैं ।

इदानीमात्मनः कर्तृत्वस्यारम्भणीयस्य च सम्बन्धार्थमाह—

कृत्वा चेतसि भक्तितो निजगुरोः पादारविन्दं ततो
लब्ध्वा बोधलवं करोति सुमतिप्रज्ञासमुद्भासकम् ।
सद्बुत्तं ललितोक्तियुक्तममलं लीलावबोधं स्फुटम्
सत्सिद्धान्तशिरोमणिं सुगणकप्रीत्यै कृती भास्करः ॥३॥

इदमपि सुगमम् ।

शिक्षा—मैं भास्कराचार्य अपने गुरु (पिता महेश्वराचार्य) के चरण कमलों का चित्त में भक्तिपूर्वक ध्यान करके, उन्हीं के चरणों से प्राप्त ज्ञान लव के द्वारा, बुद्धिमानों की बुद्धि का प्रकाशक, उनमछन्दों और सुन्दर युक्तियों से भूषित, दोषरहित, सरलता से अच्छी तरह समझ में आने वाले इस स्पष्ट सिद्धान्त शिरोमणि ग्रन्थ को सरस विश्व ज्योतिषियों की प्रीति के लिये बनाता हूँ ।

इदानीं ग्रन्थस्यानारम्भकारणं विशिष्टमारम्भे कारणान्तरं पूर्वार्द्धे नाभिधा-
योत्तरार्द्धेन सुजनगणकान् प्रार्थयन्नाह—

विज्ञान—मुजनों से प्रार्थना करते हुये उद्देश्य बताते हैं। मेरी कथित विशेषताओं को जानकर मुजन (सहृदय) विद्वानों को सन्तोष होगा और अज्ञानवश उन विशेषताओं में

दोष देखने वाले दुर्जन (मूर्खों) को उपहास करके सन्तोष की प्राप्ति होगी। अतः दोनों व्यक्तियों को आनन्द की अनुभूति होगी, यह अनुमान करके मुझे सन्तोष होगा।

अथानन्तरश्लोकेन सिद्धान्तप्रन्यलक्षणं, श्लोकद्वयेन सिद्धान्तप्रशंसां चाह—

ब्रुथादिप्रलयान्तकालकलना मानप्रभेदः क्रमा-
 धारथ धुसदां द्विधा च गणितं प्रश्नास्तथा सोत्तराः ।
 भूधिष्णग्रहसंस्थितेश्च कथनं यन्त्रादि यत्रोच्यते
 सिद्धान्तः स उदाहृतोऽत्र गणितस्कन्धप्रबन्धे बुधैः ॥६॥
 जानन् ज्ञातकसंहिताः सगणितस्कन्धैकदेशा अपि
 ज्योतिःशास्त्रविचारसारचतुरप्रश्नेष्वकिञ्चित्करः ।
 यः सिद्धान्तमनन्तयुक्तिविततं नो वेत्ति भित्तौ यथा
 राजा चित्रमयोऽथवा सुघटितः काष्ठस्य कण्ठीरवः ॥७॥
 गर्जत्कुञ्जरवर्जिता नृपचमूरप्यूर्जिताऽश्वादिकै-
 रुद्यानं व्युत्तचूतवृक्षमथवा पाथोविहीनं सरः ।
 योषित् प्रोषितनूतनप्रियतमा यद्वन्न भात्युच्चकै-
 ज्योतिःशास्त्रमिदं तथैव विबुधाः सिद्धान्तहीनं जगुः ॥८॥

स्पष्टम् ।

शिक्षा—ज्योतिषशास्त्र के तीन स्कन्धों में (सिद्धान्त संहिता होरा) सिद्धान्त स्कन्ध मुख्य है। जिस स्कन्ध में वृटि से लेकर प्रलयान्त काल की गणना, और चान्द्र, नाक्षत्र, सौर, सावन, आदि मानों का प्रतिपादन, ग्रह गणित का निरूपण, अंकगणित, रेखागणित, बीज गणित, ज्यागणित, चापीयगणित, त्रिकोणमितिकगणित, दीर्घवृत्तादिगणित, चलनकलन-गणित, ग्रहगोल, खगोल, भगोलादि का सगणित विशिष्ट परिचय, विविध प्रश्न और उनके उत्तर तुरीय, घट, कपाल, फलक, यष्टि, घटी, होरा प्रभृति अनेक यन्त्रों का सविस्तार वर्णन हो उसे सिद्धान्त स्कन्ध या गणित स्कन्ध कहते हैं।

गणित स्कन्ध के ज्ञान से शून्य होते हुए ज्ञातक या संहिता को जानने से कोई भी ज्योतिषी, विज्ञ गणितज्ञों के प्रश्नों को नहीं समझ सकता और अनन्त युक्तियों से सुचमत्कृत सिद्धान्त को नहीं समझ सकता। ऐसे एक देशीय ज्ञान वाले ज्योतिषी से कोई प्रयोजन सफल नहीं हो सकता, जैसे किसी दिवाल में बनाई गई राजा की मूर्ति से, अथवा काठ के निमित्त सिंह से कोई प्रयोजन सफल नहीं हो सकता। ऐसे ही घोड़े, ऊँट, रथ आदि से सुसज्जित राजा की सेना हाथियों के बिना सुशोभित नहीं होती, तथा रसमय आभूषण के न होने से किसी भी बगीचे की सुन्दरता नहीं होती, सुन्दर सरोवर का निर्माण जल के बिना जैसे व्यर्थ है, पति के विदेशस्थ होने से सुन्दर रूपवती नवपरिणीता वधू के मुख मण्डल की शोभा, जैसे नहीं होती, ठीक इसी प्रकार यह ज्योतिषशास्त्र भी बिना सिद्धान्त स्कन्ध के सुशोभित नहीं होता। तात्पर्य यह है कि सिद्धान्तज्ञान से वञ्चित ज्योतिषी से ऐहिक और पारलौकिक कृत्यों में वञ्चना ही हो सकती है।

इदानीं ज्योतिषशास्त्रस्य वेदाङ्गत्वं निरूप्य वेदाङ्गत्वादवश्यमभ्येतव्यं तद्वि-
जैरेव नान्यै रशुद्धादिभिरित्येतत्प्रतिपादनार्थं श्लोकचतुष्टयमाह—
वेदास्तावद् यज्ञकर्मप्रवृत्ता यज्ञाः प्रोक्तास्ते तु कालाश्रयेण ।
शास्त्रादस्मात् कालबोधो यतः स्याद् वेदाङ्गत्वं ज्योतिषस्योक्तमस्मात् ॥९॥
शब्दशास्त्रं मुखं ज्योतिषं चक्षुषी भोत्रमुक्तं निरुक्तं च कल्पः करौ ।
या तु शिक्षाऽस्य वेदस्य सा नासिका पादपद्मद्वयं छन्द आद्यैर्बुधैः ॥१०॥
वेदचक्षुः किलेदं स्मृतं ज्योतिषं मुख्यता चाङ्गमध्येऽस्य तेनोच्यते ।
संयुतोऽपीतरैः कर्णनासादिभिश्चक्षुषाऽङ्गेन हीनो न किञ्चित्करः ॥११॥
तस्माद् द्विजैरध्ययनीयमेतत् पुण्यं रहस्यं परमञ्च तत्त्वम् ।
यो ज्योतिषं वेत्ति नरः स सम्यग् धर्मार्थकामान् लभते यशश्च ॥१२॥

स्पष्टम्

टीपिका—सन्धानां सदसद्विवेको येन शास्त्रेण जायते तदेव शब्दशास्त्रं मुख्यम्मुख-
मिति । वैदिकं लौकिकञ्चाखिलकार्यव्यापारमात्रस्य समयाधीनत्वात्तद् ज्ञानं येन शास्त्रेण
भवति तज्ज्योतिषम् । साक्षिभूतेन वर्तमानत्वादिह नेत्रसंज्ञा समीचीना-नेत्रेन्द्रियस्य वारीरे
सर्वोपरि स्थितत्वात्लग्नाचार्येणाऽप्युक्तम् ।

“यथा शिक्षा भयूराणां नागानां मणयो यथा ।

तद्वद्वेदाङ्गशास्त्राणां गणितं मूर्ध्नि संस्थितम् ॥”

अत्रावसरे—सोमाकरभाष्योक्तं पद्यमप्युल्लेखार्हम्—यथा

मन्त्रपादपदसन्धिविधिज्ञः चातुनामवचनप्रकृतिज्ञः ।

इदृशो भवति यज्ञविधिज्ञः पक्षमासतिथिचन्द्रगतिज्ञः ॥

इति स्पष्टम्—

शिक्षा—यागादिकों का समग्र विधान वेदों में प्रतिपादित है । ये समय के अधीन
हैं । समय का ज्ञान ज्योतिषशास्त्र से होता है । इसलिये ज्योतिष को वेद का
अंग कहा है । साक्षीभूत, वर्तमान होने से वेद के षडंगों में ज्योतिष नेत्र स्थानीय
हुआ, निरुक्त को कर्मस्थानीय कहा है, शिक्षा को नासिका स्थान में । कल्प को
वेद पुरुष का ‘कर’ (हाथ) स्थानीय कहा है, छन्द को पाद स्थानीय । इस प्रकार
इन उक्त छे अंगों से शब्दब्रह्म का स्पष्ट स्वरूप ज्ञात होता है । अथवा इन छे अंगों के
ही ज्ञान से वेद का ज्ञान होता है । वेद का नेत्र होने से यह ज्योतिषशास्त्र भी वेदांग है
अतः वेद की ही तरह मान्य है । आचार्य का यही अभिप्राय है । इसलिए इस पर पवित्र
रहस्यमय परमूतत्वं रूप ज्योतिषशास्त्र का अध्ययन करना चाहिए—जो पुरुष ज्योतिषशास्त्र
को जानता है वही धर्म, अर्थ, काम और यश को अथवा धर्मादि चतुर्वंग को प्राप्त करता है ।

इदानीं ज्योतिषशास्त्रमूलभूतस्य सग्रहस्य भवक्रस्य चछनं श्लोक द्वयेनाह—

सृष्टा भवक्रं कमलोद्भवेन ग्रहैः सहैतद् भगणादिसंस्थैः ।

शश्वद्भमे विश्वसृजा नियुक्तं तदन्ततारे च तथा ध्रुवत्वे ॥१३॥

ततोऽपराशाभिमुखं भपञ्जरे सखेचरे शीघ्रतरे भ्रमत्यपि ।
तदल्पगत्येन्द्रदिशं नभश्चराश्रयन्ति नीचोच्चतरात्मवर्त्मसु ॥१४॥

यदेतद्वचनं ग्रहैः सह भ्रमद् दृश्यते, तद्विभक्त्या जगदुत्पादकेन कमलोद्भवेन
सृष्ट्यादौ सृष्ट्वा ततः राश्वद्भ्रमेऽनवरतभ्रमणे नियुक्तम् । एतदुक्तं भवति ।
अन्वष्टिन्वादीन्वन्यानि विशिष्टानि ज्योतीषि तेषां समूहश्चक्रं ग्रहाश्च सूर्यादयरतैः
सह सृष्टम् । तानि भानि प्राक्संस्थया समन्तान्निवेशितानि । ग्रहास्तु भगणादा-
र्शितोमुखे निवेशितास्त उपर्युपरिसंस्थया । तत्रादौ तावदधश्चन्द्रः । तदुपरि
बुधः । ततः शुक्रः । ततो रविः । तस्माद्भूमिः । ततो गुरुः । ततः शनिः ।
सर्वेषामुपरि दूरे भचक्रम् । एषां कक्षाप्रमाणानि कक्षाध्याये प्रतिपादयिष्यन्ते ।
अहो बभूवोर्द्विधा ग्रहास्तदुपरि दूरतो भगणः, तत् कथं भगणादिसंस्थैर्ग्रहैरित्यु-
च्यते ? सत्यम् । अत्र भूमध्ये सूत्रस्यैकमग्रं बद्धा द्वितीयमग्रं भचक्रेऽश्वनीमुखे
किञ्चिन्निबद्धम् । तस्मिन् सूत्रे प्रोता मणय इव चन्द्रादयो ग्रहाः सृष्ट्यादौ
कक्षा निवेशिताः । भ्रमणद्वलं द्वादशधा विभज्यैवं भूमध्यात् सूत्राणि प्रतिभागं
वंत्वा किल बद्धानि, तै सूत्रैः सह ग्रहकक्षायां ये सम्पातास्ते तासु कक्षासु राश्यन्ताः ।
तद्वत्प्रकारा राशय इति सङ्क्षिप्तमिदोक्तम् । कक्षाध्याये गोले च किञ्चिद्विस्तार्य
कक्षामः । एवंविधं भचक्रं सृष्ट्वा ब्रह्मणा गगने निवेशितम् । यत्र निवेशितं तत्र
प्रवहो नाम वायुः । स च नित्यं प्रत्यग्गतिः । तेन समाहृतभचक्रं सखेचरं
रश्मिमाभिमुखध्रमे प्रवृत्तम् । यत् तस्य प्रत्यग्भ्रमणं तच्छीघ्रतरम् । यत एकेनाह्वा
भ्रमणद्वलस्य परिवर्तः । एवं तस्मिन् भपञ्जरे सखेचरे शीघ्रतरे भ्रमत्यपि खेचरा
इन्द्रदिशं चरन्ति पूर्वाभिमुखं प्रजन्ति । नीचोच्चतरात्मवर्त्मसु । अनन्तरकथितेषु
सम्बन्धेषु तेषां प्राग्भ्रमणम् । तत् तदल्पगत्या । अत्यगतेर्बहुत्वात् प्रागल्पगत्या
प्रजन्तो नोपलक्ष्यन्त इति भावः । तथा तस्य भपञ्जरस्य यौ दक्षिणोत्तरावन्तौ तत्र
वै तारे ते ध्रुवत्वे नियुक्ते ।

टीपण—अष्टोनक्षत्र संख्याकं सप्तविंशतिनक्षत्र चरणसहितं समद्वादशांशमिदं
चक्रं तस्यान्तो (राशिवृत्तम् क्रान्तिवृत्तवृत्तकम्) दक्षिणोत्तरानेमि सम्बन्धिनोस्तयोर्वै तारे
अन्ते तथा ते ध्रुवत्वे नियुक्ते । अन्यद् भाष्ये स्फुटम् ।

शिक्षा—जगन् के उत्पादक मृष्टिकर्ता ब्रह्मा ने मेपादि विन्दु पर स्थित सब ग्रहों
के वृत्त इस राशि वृत्त की रचना कर इसे निरन्तर भ्रमणशील बनाया और इस राशि वृत्त
के उत्तर और दक्षिण ९०° (नब्बे अंश) की दूरी पर दोनों ध्रुवों की रचना की । अर्थात्
उत्तर ध्रुव से १८०° की दूरी पर दाय्योत्तर वृत्त में दक्षिण ध्रुव की स्थिति बनाई ।

पृथ्वी आकाश में जिस मार्ग से सूर्य की परिक्रमा कर रही है उस मार्ग का नाम
पृथ्वी कक्षा है । पृथ्वी कक्षा के ऊपर एक ओर क्रमशः चन्द्र, मंगल, बुध, शुक्र और सूर्य
हैं और दूसरे ओर गुरु, शनि आदि ग्रहों की कक्षाएँ हैं और इन सबके ऊपर आकाश में

* अथ भाषायां महोदयस्य ग्रहाणां कक्षा विषये भ्रमः प्रतीयते, तस्य शिक्षायां
संतीकृतमया द्रष्टव्यम् ।

अनन्त दूरी तक नक्षत्रों की अनेक कक्षाएँ हैं—नवीन और प्राचीन मतों का इसमें सामञ्जस्य है। वह नक्षत्र मण्डल अपने सौर मण्डल के साथ २४ घण्टे में आकाश की एक परिक्रमा करता है। किन्तु वे उक्त ग्रह अपनी उच्च, नीच की स्थितियों से, पूर्वापर की स्थितियों से तथा ऊर्ध्वापर की स्थितियों से पूर्व की ओर (अपनी अपनी आकर्षणात्मक गति से) जाते हैं। जिसकी कक्षापरिधि कम है उसकी गति, अधिककक्षापरिधि में भ्रमणशील ग्रह की अपेक्षा अधिक है। जैसे चन्द्रमा की कक्षा का व्यासार्ध सबसे छोटा होने से वह २९ दिन १२ घण्टे में ही अपना एक भ्रमण पूरा कर लेता है इत्यादि।

इदानीमनाद्यनन्तस्य कालस्य प्रवृत्तिमाह—

लङ्कानगर्यामुदयाच्च भानोस्तस्यैव वारे प्रथमं बभूव ।

मधोः सितादेर्दिनमासवर्षयुगादिकानां युगपत् प्रवृत्तिः ॥१५॥

अनु पूर्वटीकायामनादिरनन्तश्च कालोऽभिहितः; अथ च सृष्ट्यादौ तस्य प्रवृत्तिः। प्रवृत्तिर्नाम आदिः। प्रलये तदन्तः। तथा च शास्त्रान्तरे।—

कालः पचति भूतानि सर्वाण्येव सहात्मना ।

कान्ते स पक्वस्तेनैव सहाव्यक्ते लयं व्रजेत् ॥इति॥

तन् कथमनाद्यनन्तः काल उच्यते ? सत्यम् । योऽयं भगवान् मूर्त्तौ व्यापकश्च कालस्तस्य प्राक्तनप्राकृतिकलयादनन्तरं व्यक्तिजनकानां सूर्यादीनामभावादव्यक्त-स्वान्वयके यदवस्थानं स तस्य लय उच्यते । नत्वात्यन्तिकः प्रलयः कालस्याऽस्तीति । यन् सूक्तम्—“कान्ते स पक्वस्तेनैव सहाऽव्यक्ते लयं व्रजेत्” इति तत् तेनेवाऽव्य-क्तावस्थानाभिप्रायेण । अतो युक्तमनाद्यनन्तत्वं तस्योक्तम् । तस्याव्यक्तस्य कालस्य सृष्ट्यादौ व्यक्तिजनकानां भ्रमहाणां प्रादुर्भावे सति कालस्य व्यक्तीनामपि दिनमास-वर्षयुगादीनां युगपदेकहेतुया प्रवृत्तिर्बभूव । एतदुक्तं भवति । चन्द्रार्कयोर्मेषादिस्थ-योश्चैत्रम्य शुक्लपक्षादिः प्रतिपन् । अतो मधोः सितादेर्दिनानां सौरादिमासानां वर्षाणां युगानां मन्वन्तराणां कल्पस्य च तदैव प्रवृत्तिः । अथोदयाच्च भानोः । स षोडशः कस्मिन् देशे ? लङ्कानगर्याम् । तथा तस्यैव वारे । आदित्यवार इत्यर्थः ।

टीपिका—अनेनैव भास्कराचार्येण गोलाध्याये—लङ्का कुमध्ये यमकोटि रस्याः प्राक् पञ्चिमे रोमकपननञ्चायः सिद्धपुरमिन्याद्युक्तम् (भूगोलाध्याये) । नाडीवृत्तधरातले वृत्तचतुर्माषे नगरचतुष्टयस्य (यमकोटि लङ्का रोमक पत्तन, सिद्धपुर) स्थितिरस्तीति गोलदर्शनेन स्फुटम् । स्वाहारात्रकृते यत्र रविर्गच्छति तत्र यदि कस्यापि नगरस्य क्षितिजं भवेत्तदा तत्र देशे रवेरुदयो जात इति वक्तुं शक्यते । अतः यदा यमकोट्यां रविरस्ति तत्रैव लङ्काक्षितिजमपि अस्ति सुवृत्तमध्याश्रवन्त्यंशव्यासार्धेन विधीयमानं यद्वृत्तं तदैव क्षितिजावस्थितिः परिभाषया यमकोटि समध्यगतस्य रविर्विम्बस्व लङ्कायामुदयत्वेन कथनं सयुक्तिकं समीचीनमिति । भास्कराचार्याणां समये लङ्का नवरो-भारतवर्षे-एवार्थादिदमपि सूचितम् भवति । आदित्यस्य प्रथमोदयः आदित्य-स्यैव वारे वृष्टपारस्म्ये आसीदित्यत्रावय एव प्रमाणम् । तत्र मेषार्कयुक्तरात्रे चान्द्रमासस्य सौरमासस्य च चैत्रचतुर्मासम् । दर्शान्ते चन्द्रार्कयोयोगो भवति ततश्चैत्रादि सितादिदेव प्रवर्ततीति

इति युक्तभाषार्यकथनम् तत एव दिनमासवर्षयुगादिकानां सर्वेषामेककालावच्छेदेन प्रवृत्ति-
तसीदिति स्फुटम् ।

शिक्षा—प्राचीन समय से ही लङ्का नगरी का भी—जो रावण राजधानी के नाम से
प्रसिद्ध थी—उल्लेख भारतवर्ष में ही था । नाडी वृत्त के घरातल में लङ्का से 90° की
दूरी पर लङ्का के उदय क्षितिज में यमकोटि नाम की नगरी है तथा लङ्का से 90° की दूरी
पर लङ्का के पश्चिम क्षितिज में रोमक पत्तन नाम की नगरी थी ऐसा भास्कराचार्य के कथन
से ज्ञात होता है तथा लङ्का से नीचे—लङ्का से 180° पूर्व अथवा पश्चिम इसी नाडी
वृत्त में सिद्धपुर नाम का कोई नगर था । अतः यमकोटि के शिर पर जिस समय
सूर्यविम्ब होगा उस समय वहां मध्याह्न होगा और लङ्का में सूर्योदय होगा रोमकपत्तन
में अस्त होगा तथा सिद्धपुर में अदरान्ति होगी—यह सब नगर नाडी वृत्त (Equator) के
घरातल में होने के कारण यहां ६ घण्टे का दिनाध्वं और ६ घण्टे की अर्द्ध रात्रि ही सदा
होती रहेगी ।

अमावास्यान्त में सूर्य और चन्द्रमा एक ही दृक्सूत्र में रहते हैं । चन्द्रमा सूर्य की
जैसे अधिक गतिशील होने से—सूर्य से जब आगे कान्तिवृत्त में बढ़ता है तो 12° की
दूरी का अन्तर होने से प्रतिपदादि तिथियां होती हैं । चैत्रादि चान्द्र और मेषार्क की
एक ही समय में प्रवृत्ति हुई थी—अतः प्रथम मृष्ट्यारम्भ मास को चैत्रादि शुक्लपञ्चम
से ही कहा जावेगा । सब जगत् के घटपदादि पदार्थों का प्रकाशक सूर्य ही है, सात
वहों में, सर्वोच्च स्थिति वाला और प्रकाशमय होने के कारण सृष्ट्यारम्भ का प्रथम दिन
रविवार ही कहना चाहिए । इसलिये दिनमास वर्ष सभी कालों का प्रवृत्तिकाल इसी
समय को कहा गया है । सूर्य सिद्धान्त के "लङ्कायामार्धरात्रिकः" इस कथन के साथ
आचार्य का मतभेद है क्योंकि सूर्य सिद्धान्त के मत से मृष्ट्यारम्भ तब हुआ था जब लङ्का
में अर्धरात्रि थी अर्थात् सौर सिद्धान्त के ६ घण्टे बाद ही भास्कराचार्य सृष्ट्यारम्भ काल
मानते हैं ।

इदानीं कालमानानां विभागकल्पनां श्लोकत्रयेणाह—

योऽङ्गोर्निमेषस्य खरामभागः स तत्परस्तच्छतभाग उक्ता ।
त्रुटिर्निमेषैर्युतिमिथ काष्ठा तत्रत्रिंशता सद्गणकैः कलोक्ता ॥१६॥
त्रिंशत्कलाऽऽक्षी घटिका क्षणः स्यान्नाडीद्वयं तैः खगुर्नैर्दिनश्च ।
गुर्वक्षरैः खेन्दुमितैरसुस्तैः षड्भिः पलं तैर्यटिका खषड्भिः ॥१७॥
स्याद्वा घटीषष्टिरहः खरामैर्मासो दिनैस्तैर्द्विकुमिथ वर्षम् ।
त्रेरे समाधेन समा विभागाः स्युश्चक्रारयंशकलाविलिप्ताः ॥१८॥

योऽङ्गोर्लाघनयोः पञ्चमपातः स निमेषः । स यावता कालेन निष्पद्यते
तावान् कालोऽपि निमेषशब्देनोच्यते, उपचारात् । तस्य त्रिंशद्विभागस्तत्परसंज्ञः ।
तत्परस्य शतांशस्तुटिरिति । अथ च निमेषैरष्टादशभिः काष्ठा । कचिच्छास्त्रास्तरे
तिथिमिरिति पाठः । काष्ठात्रिंशता कलोक्ता । कलानां त्रिंशता घटिका । सा

वाऽर्शः। भ्रमस्य षष्ठिभाग इत्यर्थः। घटिकाद्वयेन क्षणो मुहूर्तः। क्षणानां त्रिंशता दिनम्। अथ प्रकारान्तरेण दिनमुच्यते। गुर्वक्षरैः खेन्दुमितैरसुरिति— एकमात्रो लघुः। द्विसात्रो गुरुः। तथा—“सानुस्वारो विसर्गान्तो दीर्घो युक्पयस्सु वाः।” इति छन्दोलक्षणे प्रतिपादितम्। यदक्षरं सानुस्वारं विसर्गान्तं दीर्घं वास्याक्षरस्य परतः संयोगस्थलध्वनि गुरुसंज्ञं ज्ञेयम्। गुर्वक्षरस्योच्चार्यमाणस्य बाबान् कालस्तदक्षकेनैकोऽसुः प्राणः। प्रशस्तेन्द्रियपुरुषस्य आसोच्छ्वासान्तर्वाची काल इत्यर्थः। षड्भिः प्राणैरेकं पानीयपलम्। पलानां षष्ट्या घटी। घटीनां षष्ट्या दिनम्। त्रिंशद्दिनैरेको मासः। मासैर्द्वादशभिर्वर्षमिति कालस्य विभागो द्दशितः। अथैतत्प्रसङ्गेन क्षेत्रविभागोऽपि कथितः। क्षेत्रे समाशेन समा विभागा इति क्षेत्रे कक्षायां समाशेन वर्षाशेन समास्तुल्याः क्षेत्रविभागा ज्ञेयाः। ते के? चक्रराशयंशकलाविलिप्ताः। यथैकस्य वर्षस्य मासदिनादयो विभागा एवं भगणस्य राशयंशादयः।

वीपिका—स्वस्थपुरुषस्य नेत्रपङ्कमपातकालेन तथा दशगुर्वक्षरोच्चारण कालेन निमेषः वा असुरिति प्रमाणम्।

$$\frac{\text{निमेष}}{३०} = \text{तत्पर}, \frac{\text{तत्पर}}{१००} = \text{घटि}। १८ \text{ निमेष} = १ \text{ काण्डा}। ३० \text{ काण्डा} = १ \text{ कला}।$$

३० कला = १ नाक्षत्रीय घटिका। २ घटी = १ क्षणः (मुहूर्तः)। ३० क्षण = १ दिनम्। अथवा ६ असु = १ पलम्। ६० पल = १ घटिका। ६० घटिका = १ दिनम्। २१६०० असु = १ दिनम्। ४५ निमेषेणैकासुरित्यर्थः।

६० सेकेण्ड = १ मिनिट। ६० मिनिट = १ घंटा। २४ घण्टा = १ दिनम्। अहर्निशस्यम् ६० घटिकात्मकम्। तत्र द्वादशराशीनामुदयोऽपि समीचीनः। अतस्तत्रैकराशि-उदय मानं स्वल्पान्तरात् ५ घटिकात्मकं स्यादेवाव्याप्ति ५ घटिका = २ घण्टा—राशेरद्विहोरा स्यात्तएव ६० घटिकात्मकं नाक्षत्रमानं २४ घण्टा इत्यनेन तुल्यमिति। अतः २४ होरात्मकेन कालेनैक महोरात्रं भवति इति नव्यकल्पनामूलमपिसिद्धम्। 24 Hours = 1 day।

६० × ६० × ६० = २१६०० एतन्मितासुमिरयवा ६० × २४ × ६० = ८४४०० एतन्मित सेकेण्ड मानेनवाहोरात्रं प्रसिद्धम्। $\frac{८४४००}{२१६००} = ४ \text{ से.} - १ \text{ असुरिति}। अतः १ \text{ मिनिटात्मके काले} \left(\frac{१ \text{ असु} \times ६० \text{ से. कण्ड}}{४ \text{ से. कण्ड}} = १५ \text{ असु} \right) \text{ स्वस्थ पुरुषस्य पञ्चदश संख्याकाः इवासाक्षर-स्तीनि सूचितम्}।$

शिष्टा—घटि आदि काल परिभाषाएँ वीपिका में स्पष्ट की गई हैं। आधुनिक घण्टा मिनिट सेकेण्ड की जो काल कल्पना है इससे १ मिनिट जो १५ असु के तुल्य जगत गणित में स्पष्ट किया गया है इससे यह भीति हो रहा है कि स्वस्थ पुरुष के १ मिनिट में १५ बार इबास चलती है।

१ इदानीमनयैव कालविभागपरिभाषया सौरादीनि तन्मानान्याह :—

2102 1

॥ रविचक्रभोगोऽर्कवर्षं प्रदिष्टं घुरात्रं च देवासुराणां तदेव ।

रवीन्द्रोयुतेः संयुतिर्यावदन्या विधोर्मास एतच्च पैत्रं घुरात्रम् ॥१९॥

इनोदयद्वयान्तरं तदर्कसावनं दिनम् ।

तदेव मेदिनीदिनं भवासरस्तु भ्रमः ॥२०॥

रविर्थावता कालेन पूर्वगत्या मेषादिभचक्रं भ्रमति, तावत्प्रमाणं रविवर्षं प्रदिष्टम् । तस्य द्वादशभागो रविमासः । मासस्य त्रिंशदंशोऽर्कदिनम् । दिन-
षष्ठ्यंशोऽर्कषटिका । तत्षष्ठ्यंशोऽर्कविषटिकेति पूर्वपरिभाषया सर्वत्र वेदि-
तन्वम् । इत्युक्तम् ।

अथ देवमानम्—घुरात्रं च देवासुराणां तदेवेति । यदर्कवर्षं तदेव देवानां
दैत्यानाञ्च घुरात्रमहोरात्रः । एक एव तेषामहोरात्रः । किन्तु यद्देवानां दिनं सा
दैत्यानां रजनी । तथा च गोले वक्ष्यति । अस्मादहोरात्रान्मासवर्षादिकल्पना
तथैव परिभाषया । एवं देवानां वर्षं रविवर्षशतत्रयेण षष्ठ्यधिकेन भवति ।

अथ चान्द्रमानम् :—रवीन्द्रोयुतेः संयुतिर्यावदन्या विधोर्मास इति ।
रवीन्द्रोयुतिरभावास्यान्ते भवति । तस्या युतेरन्ययुतिपर्यन्तं यावान् कालस्तावान्
विधुमासः । एवं योऽत्राभावास्यान्तो मासः स विधुमास इत्युक्तं भवति । तस्मा-
न्मासान् पूर्वपरिभाषया वर्षादिकल्पना । इति चान्द्रमानम् ।

अथ पैत्रम् ।—एतच्च पैत्रं घुरात्रमिति । यो विधुमासः स एव पितृणामहो-
रात्रः । अतः पूर्ववन्मासवर्षादिकल्पना ।

अथ सावनम् :—इनोदयद्वयान्तरमिति । अर्कोदययोरन्तरं यत् तदर्कसावनं
दिनम् । तदेव कुदिनसंज्ञं ज्ञेयम् । अतोऽपि पूर्ववन्मासवर्षादिकल्पना । अत्रा-
र्कप्रदशमुपलक्ष्य, तेनान्येषामपि ग्रहाणां तदुदयादुदयान्तरं तत्सावनमिति ।

टीपिका—मङ्कान्या मीरः मामो भवति । एकराशि हिम्वा यावता कालेन रविः
गच्छन्तराशि स. मीरः मामन्त्रिंशद्भागं मीरं दिनं भवतीति । द्वादशभिर्मासैः सौरवर्षं
वक्ष्यमानं—यावता कालेन रविः क्रान्तिवृत्तगत्या चक्रं भ्रुवति तदेव सौरवर्षमिति स्फुटं
सौरमानम् । तदेव देवामृगणां घुरात्रमिति देवमानम् । इदं सर्वं सायनमेव ग्राह्यम् ।
सौरवर्षमिदं निरयण सायनञ्च द्विविधं भवतीत्यपि वक्तुं शक्यते । देवामृगणां सौम्यवाम्य-
घृवाव स्थितत्वात् बालवृक्षतया यदा देवानां दिनं तदा दैत्यानां रजनी, यदा देवानां रजनी
तदा दैत्यानां दिनमिति घुरात्रञ्च देवामृगणां तदेवेत्युपपन्नम् ।

दर्शान्ते रविचन्द्रयोरन्तराभावः । चन्द्रस्य क्षीघ्रगतित्वात् पुनश्च यदाऽमी प्रथम-
दर्शान्तिविन्दुमायानि तदा तस्यको भ्रमणः पूर्यते । रविस्तु तावता स्थ गत्या अग्रे गतो भवति ।
पुनश्चन्द्रो यदा रविणा सह मिलति तदाऽन्यो दर्शान्तो भवति । प्रथमदर्शान्ताद्द्वितीयदर्शान्-
त्तावधि यः कालस्तस्य चान्द्रमास इति प्रसिद्धं नाम ज्ञेयम् ।

पितरश्चन्द्रपृष्ठे निवसन्ति । कृष्णपक्षे मन्वन्त्यर्धे तत्प्रास्तव्यादित्यनेनैव मान्वासायाम् पितृणामहोरात्रं भवति । इत्युपपन्नम् । वस्तुतस्तु गोल दर्शनेन मन्वाग्नि विशेष म न गोलाध्याये स्वयमाचार्येणोक्त अन्यैरपि ।

शिक्षा जब रवि भेषादि से नृणादि द्वादश राशियों का पूर्ण पृथक् भोग करना है तब १२ सप्तान्तिया होती है । एक संक्रान्ति से दूसरी संक्रान्ति तक गौर मान होता है । अतः १२ सौर मास का एक सौर वर्ष हुआ । जब हमारे मान में एक गौर वर्ष होगा उसने समय में उत्तर ध्रुव में ६ महीने का दिन और दक्षिण ध्रुव पर ६ महीने की रात्रि एवं हमारे १ सौर वर्ष में—देवामुरो के एक गौर दिन के तुल्य दिन होगा इसे दिव्य दिन कहेंगे—इसी प्रकार दिव्यमास और दिव्य वर्ष भी समझना चाहिए ।

वास्तव में यह सब साधन मान लेना चाहिए । भास्कराचार्य ने यह सब निरूपण मान ले कहा है, अतः यह सौर वर्ष कुछ स्थूल कहा जा सकता है । आयाश में जिस समय सूर्य चन्द्रमा एक इष्टि सूच में आते हैं उस समय अमावास्या होती है । फिर एक अमावास्या के बाद जितने समय में दूसरी अमावास्या होगी उसने समय में एक चान्द्र मास होता है । यह चान्द्र मान हुआ । चन्द्रमा के पृष्ठ में पितर लोक है । चन्द्र पृष्ठ के अभिप्राय से जिस समय सूर्य का चन्द्रमा के पृष्ठ क्षितिज में उदय होगा उस समय चन्द्र लोक में हमारे अभिप्राय से कृष्ण पक्ष की साडेसप्तमी होगी और अमावास्या के दिन चन्द्र लोक में मध्याह्न होगा तब कृष्णपक्ष की साडे सप्तमी को चन्द्र लोक के ऊर्ध्व पृष्ठ में सूर्यास्त होगा—इस प्रकार जब हमारी १५ तिथियाँ होंगी उस समय तक वहाँ दिन और रात्रि १५ तिथियों तक चन्द्र पृष्ठ में रात्रि रहेंगी । पितृ मान अर्थात् चन्द्र लोक में एक चान्द्रमास के तुल्य १ दिन होगा इन पितृ मान कहना चाहिए । खगोल के सूक्ष्म ज्ञान से गणित करने पर भी भास्कराचार्य के उक्त मत में कुछ स्थूलता आती है । चन्द्रमा की श्रृङ्खलाति साधन के समय इस पर विवाद विचार किया जावेगा ।

एक नक्षत्र के उदय के बाद पुनः जितने समय में वह नक्षत्र पुनः क्षितिज में आयेगा (९० घंटी = २४ घण्टा में) उसने समय का नाम नाक्षत्र दिन या नाक्षत्र सावन दिन कहा जाता है ।

अथ नाक्षत्रमानम् ।—भवासरस्तु भभ्रम इति । भभ्रमो नक्षत्रसावन-मित्यर्थः ।

इदानीं ब्राह्ममानमाह ।—

खखाञ्चदन्तसागरैर्युगांश्रियुग्मभूगुणैः ।

क्रमेण सूर्यवत्सरैः कृतादयो युगाङ्गवः ॥२१॥

स्वसन्ध्यकातदंशकैर्निजार्कभागसम्मितैः ।

युताश्च तद्व्युत्तौ युगं रदाव्ययोऽप्युताहताः ॥२२॥

मनुः क्षमानैर्युगैर्युगेन्दुभिश्च तैर्भवेत् ।

दिनं सरोजजन्मनो निशा च तत्प्रमाणिका ॥२३॥

सन्धयः स्युर्मनूनां कृतान्दैः समा आदिमध्यावसानेषु तैर्मिश्रितैः ।

स्याद् युगानां सहस्रं दिनं वेधसः सोऽपि कल्पो युगात्रं तु कल्पद्वयम् ॥२४॥

शतायुः शतानन्द एवं प्रदिष्टस्तदायुर्महाकल्प इत्युक्तमाद्यः ।

यतोऽनादिमानेष कालस्ततोऽहं न वेद्यत्र पञ्चोद्भवा ये गतास्तान् ॥२५॥

खखाऽभ्रदन्तसागरैरिति :—रविवर्णाणां लक्षचतुष्टयेन द्वात्रिंशन्वहस्राधिकेन चतुर्गुणेन कृतं नाम प्रथमो युगचरणः १७२८००० । त्रिगुणेन त्रैतामंज्ञो द्वितीयो युगचरणः १२६६००० । द्विगुणेन द्वापरान्धस्तृतीयः ८६४००० । एकगुणेन कलिश्चतुर्थः ४३२००० । किंविशिष्टा एते युगचरणाः ? “मध्यमन्धकान्दशर्क-निजार्कभागसम्मितीयुताश्च” । युगचरणप्रमाणस्य यो द्वादशांशमन्धप्रमाणा, तस्य चरणस्य सन्ध्या । सा चरणादौ भवति । तावांश्च सन्ध्यांशः । स चरणम्यान्ते । एवं स्वसन्ध्यासन्ध्यांशैः सह एते युगचरणाः कथिता इत्यर्थः । कृतान्तो सन्ध्या-वर्षाणि १४४००० । कृतान्ते सन्ध्यांशः १४४००० । त्रैतान्तो सन्ध्या १०८००० । त्रैतान्ते सन्ध्यांशः १०८००० । द्वापरान्तो सन्ध्या ७२००० । द्वापरान्ते सन्ध्यांशः ७२००० । कल्यादौ सन्ध्या ३६००० । कल्यन्ते सन्ध्यांश ३६००० । तदयुतौ युगमिति ।—तेषां चतुर्णां चरणप्रमाणानां युतौ युगप्रमाणम् । तच्च रदाब्धयोऽयुताहताः ४३२००००० । मनुः क्षमानैर्युगैरिति । तैर्युगैरेकसप्तत्यामितैरेको मनुः । तैर्मनुभिर्युगेन्दुभिश्चतुर्दशभिर्दिनं सरोजजन्मनो निशा च तत्प्रमाणिका । ब्रह्मणो दिनमुल्या रात्रिश्च भवति । प्रमाणिकाशब्देन छन्दोऽपि सूचितम् । अहो एकसप्तत्रियुगो मनुरुक्तः । ब्रह्मदिने चतुर्दश मनवः । एकसप्तत्रिर्यावच्चतुर्दशभिर्गुण्यते तावन् पङ्कनं सहस्रं भवति । स्मृतिपुराणादौ तु “चतुर्युगसहस्रेण ब्रह्मणो दिनमुच्यते” । तत् कथमिदमुच्यते ? इत्याशङ्का परिहरन् आह ।—“सन्धयः स्युर्मनूनां कृतान्दैः समा आदिमध्यावसानेषु” इति । आदिश्च मध्यानि चावसानञ्च आदिमध्यावसानानि । एवं तानि पञ्चदश । तेष्वदिमध्यावसानेषु मनूनां सन्धयः स्युः । ते चकृतान्दसमकालाः । कृतान्दा यावत् पञ्चदशभिर्गुण्यन्ते तावद्युगषट्काब्दमुल्या भवन्ति । अतस्तैर्मिश्रितैर्युगसहस्रं ब्रह्मणो दिनमुच्यते । तत् कथमिदमुच्यते इत्यनुपपन्नमित्युपपद्यते । यद् ब्रह्मदिनं सोऽपि कल्पसंज्ञः । एवं “निशा च तत्प्रमाणिका” इति । युगात्रं तु कल्पद्वयमिति । अस्मादिनात् यत् पूर्वपरिभाषया वर्षशतं तद् ब्रह्मण आयुः । यत् तस्यायुः स महाकल्प इत्युच्यते । ततोऽन्यो ब्रह्मा तदन्तेऽन्य इति पुराणादौ कथ्यते श्रूयते च । विष्णुपुराणे ।—

“निजैर्नैव तु मानेन आयुर्वर्षशतं स्मृतम् ।

तत् परारूपं तदर्धन्तु परार्धमभिधीयते ॥”

तत् कियन्तस्ते गता इत्याशङ्कयामाह,—“यतोऽनादिमान्” इत्यादि । यतः कालोऽनादिमान्, अतो ये गतास्तान् न वेद्मि ।

टीपिका—कृतान्तानां व्यवस्थेय धर्मपाद व्यवस्थयेति मीरोक्त मूलभाषाणि चिन्त्यम् ।

शिक्षा—४३२०००० सौर वर्षों की गणना में एक महायुग (कलियुग + द्वापर + त्रेता + सत्ययुग) होता है। प्रायः प्रत्येक युगान्त में प्रलय की स्थिति आती है, और महायुग में प्रलय विशेष की सम्भावना तथा एक हजार महायुग के सौर वर्ष ४३२००००००० चार अरब द्वासी करोड़ वर्षों में महाप्रलय होकर पुनः इनने ही समय की रात्रि मिलाकर कुल ८ अरब ६० करोड़ मानववर्षों का ब्रह्मा का अहागात्र होता है। ४ + ३ + २ + १ = धर्म चरण १० के योग में जब महायुगमान ४३२००००० हैं तो जहाँ ८, ३, २, १ चरण पृथक् पृथक् धर्म हैं वहाँ की युग सौर वर्ष गणना क्या होगी? इस अनुमान में

$$\frac{43200000 \times 4}{10} = 17280000 \quad \text{सत्ययुग के सौर वर्ष का प्रमाण,}$$

$$\frac{43200000 \times 3}{10} = 12960000 \quad \text{द्वापर के सौर वर्ष का प्रमाण}$$

$$\times 2 \quad 8640000 = \text{त्रेता} \quad " \quad "$$

$$\times 1 = 4320000 = \text{कलियुगमान} \quad " \quad "$$

आज कल के भूगर्भ शास्त्रियों (Geology) ने भी पृथ्वी की आयु के प्रायः इनने ही वर्षों की गणना गणित में आँकी है। यह ब्राह्म मान है। "युगानां सप्तति संकामन्वन्तर मिहोच्यते" सूर्य सिद्धान्त के इस आगम प्रमाण से ७ महायुग = १ मन्वन्तर के होता है। १ ब्रह्म दिन में १४ मनु होते हैं। अतः १४ × ७ = ९९ महायुग का एक म्यूल ब्रह्म दिन हुआ। प्रत्येक मनु के आदि और अन्त में सन्धि काल—१७२८००० वर्ष के तुल्य होता है। जैसा रात्रि के अन्त और दिन के प्रारम्भ में उदय क्षितिज के नीचे दुग्मण्डल में सूर्य का क्षितिज में नीचे गताश १८° होने पर शरीर में रोम दिखाई देने लगते हैं इस समय में ३ घटी (१ घण्टा १२ मि.) सन्ध्याकाल होता है इसी प्रकार भायं काल दिन के अन्त और रात्रि के प्रारम्भ में ३ घटी सन्ध्याकाल समझना चाहिए। ठीक इसी प्रकार एक मनु के अन्त और दूसरे मनु के आदि में भी सन्ध्या काल (सत्ययुग के वर्ष १७२८००० के तुल्य) होता है। इस प्रकार १४ मनु के सन्ध्याकाल की गणना कर, तथा १४ वें मनु के अन्त और दूसरे कल्प के प्रथम मनु के प्रारम्भ में भी एक सन्ध्या होगी एवं कुल १४ + १ = १५ सन्ध्याएँ हुईं। अतः एक सन्ध्या काल जो एक सत्ययुग के तुल्य है उसे १५

$$\text{सन्ध्या से गुणा करने पर } 15 \times \text{सत्ययुग वर्ष} = \frac{8 \text{ युग} \times 15}{10} = 6 \text{ युग } 6 \text{ महायुग यह}$$

एक कल्प की या १ ब्रह्म दिन की सन्ध्या हुई। एवं ९९४ + ६ = १००० महायुग = १ कल्प के ब्रह्मा। अतः 'चतुर्युग महस्त्रेण ब्रह्मणो दिन मुच्यते' यह उपपन्न हुआ। इस १००० एक हजार महायुग अर्थात् ४३२०००० × १००० = ४३२००००००० सौर वर्ष (४ अरब ३२ करोड़) का एक ब्रह्म दिन हुआ।

$$4320000000 \times 2 = 8640000000 \text{ सौर वर्षों का १ ब्रह्माका अहोरात्र हुआ।}$$

$$8640000000 \times 30 = 259200000000, \quad " \quad " \quad १ \text{ मास}$$

$$259200000000 \times 12 = 3110400000000, \quad " \quad " \quad १ \text{ वर्ष}$$

इस प्रकार के (१००) एक सौ वर्ष होने पर ब्रह्मा की पूर्णायु होती है क्योंकि ब्रह्म-शतायु

होता है । एक सौर वर्ष में ३६० सौर दिन होते हैं — अतः

$३११०४०००००००० \times १०० = ३११०४०००००००००$ सौर वर्षों को ३६० से गुणा करने पर उपलब्ध १११९७४४००००००००००० संख्या १८ अंकों की हो रही है । प्रत्येक दाहिना अंक बाएँ से १० दश गुणित है । १० गुणित वामवृद्धि है । इसी अभिप्राय में वश परम्परा की वृद्धि करनेवाली सुजात गुण वर्ग की धर्म पत्नी को 'वामा दशगुणोत्तरा' भी कहा गया है । तथा एक दश शत सहस्रायुतलक्षप्रयुतकोटयः क्रमशोऽर्बुदखर्वेतिखर्वमहापद्म-शंखवः इत्यादि तक में ही या इसके आगे भी दश गुणिनोत्तर इस महाङ्कार्णव द्वारा ही समग्र विश्व अनन्त ब्रह्माण्ड का भी अनुमान किया जा सकता है । १ ब्रह्म कल्प में सृष्टि का लय हो जाता है अतएव ब्रह्मा के जितने वर्ष बीत गये हों उनसे प्रयोजन नहीं है वर्त्तमान ब्रह्मा के दिन में ही ग्रहचार की चर्चा करनी चाहिए ।

इदानीमन्यदाह ।—

तथा वर्त्तमानस्य कस्यायुपोऽर्धं गतं सार्धवर्षाष्टकं केचिदूचुः ।

भवत्वागमः कोऽपि नास्योपयोगो ग्रहा वर्त्तमानद्युयातात् प्रसाध्याः ॥२६॥

तथा वर्त्तमानस्य ब्रह्मण आयुःकालस्य किं गतमिति न वेद्मि । तत्र केचिदाचार्या आयुपोऽर्धं गतं केचिन् सार्धवर्षाष्टकं गतमित्यूचुः । तत्रागमः प्रमाणम् । इहागमद्वैविध्ये कः प्रमाणमित्यत्रास्माकं नाग्रहः । यतोऽस्य गतैर्वर्षैर्मसैर्दिनैरपि प्रयोजनाभावः । ग्रहास्तु वर्त्तमानस्य दिवसस्य गतात् साध्याः ।

बीपिका—स्पष्टम् ।

शिक्षा - पूर्वश्लोक की टीका में ही स्पष्ट है ।

इदानीं तत्कारणमाह ।—

यतः सृष्टिरेषां दिनादौ दिनान्ते लयस्तेषु सत्स्वेव तच्चारचिन्ता ।

अतो युज्यते कुर्वते तां पुनर्येऽप्यसत्स्वेषु तेभ्यो महद्भयो नमोऽस्तु ॥२७॥

यत एषां ग्रहाणां दिनादौ सृष्टिर्दिनान्ते लयः । यदि महाकल्पगताद्ग्रहाः साध्यन्ते तर्हि यावन्त्योऽस्य विभावय्यो गतास्तासु ग्रहाभाव एव । अतो विद्यमानेष्वेव ग्रहेषु तच्चारचिन्ता कर्तुं युज्यते । यत्तु कैश्चिद्विद्यमानेष्वपि तेषु महाकल्प-गताद्वर्त्तमानाः कृतास्तान् प्रति वक्रोक्त्या सोपहासमाह,—“तेभ्यो महद्भ्यो नमोऽस्तु” इति ।

बीपिका ब्रह्मदिनादौ सृष्ट्याग्मो भवति—दिनान्ते सृष्टेरलंय इति सर्वमुक्तमत एव ब्रह्मण इदानीं कियन्मितमायुर्गतमित्यस्य गणिते प्रयोजनाभावात्तस्य चर्चापि प्रयोजनशून्येत्याचार्यभावः । वस्तुतस्तु सकल्पादौ ब्रह्मणो द्वितीयपरार्ध-इत्यादिना आयुपोऽर्धं गतमित्यागममतन्तु स्वीकरणीयमेवेति मे मतम् ।

इदानीं वर्तमानदिनगतमाह ।—

याताः षण्मनवो युगानि भमितान्यन्यद् युगादिघनयम्
नन्दाद्रीन्दुगुणास्तथा शकनृपस्यान्ते कलेर्वत्सराः ।

गोद्रीन्द्रद्रिकृताङ्कदसनगगोचन्द्राः १९७२६४७१७६ शकाब्दान्विताः
सर्वे सङ्कलिताः पितामहदिने स्युर्वर्तमाने गताः ॥२८॥

स्वायम्भुवो मनुरभूत् प्रथमस्ततोऽभी

स्वारोचिपोत्तमजतामसरैवताख्याः ।

षष्ठस्तु चाक्षुष इति प्रथितः पृथिव्याम्

वैवस्वतस्तदनु सम्प्रति सप्तमोऽयम् ॥२९॥

श्लोकद्वयं स्पष्टार्थम् । इति ब्राह्मणम् ।

टीपिका—कल्पादितः शकादि यावत् क्रियन्तः सौराब्दा गता इति संकलन्य
१९७२९४७१७९ एतन्मितमायान्तीत्याचार्येण ते पठिताः ।

शिक्षा—शक नृप के अन्त तक कितने सौर वर्ष बीत गये इसका संकलन भास्कराचार्य
ने किया है । वर्तमान ब्रह्मा के द्वितीय परार्ध में चतुर्दश मनु में ६ मनु बीत गये, सम्प्रति
यह सातवां वैवस्वतमनु प्रचलित है ।

∴ ७१ × ६ महायुग = ४२६ महायुग ।

४२६ महायुग × ४३२००००० =	१८४०३२०००००	सौर वर्ष
६ मनु की सन्ध्या =	१२०९६०००	"
२७ महायुग =	११६६४००००	"
१ कृतयुग वरण =	१७२८०००	"
१ त्रेता..... =	१२९६०००	"
१ द्वापर..... =	८६४०००	"
कलिंगताब्द =	३१७९	"

योग

= १९७२९४७१७९

१९७२९४७१७९ सौर वर्ष

इदानीं बार्हस्पत्यं मानुषमानं चाह ।—

बृहस्पतेर्मध्यमराशिभोगात् संवत्सरं सांहितिका वदन्ति ।

ज्ञेयं विमिश्रं तु मनुष्यमानं मानेश्वतुर्भिर्व्यवहारवृत्तेः ॥३०॥

वर्षायनर्तुयुगपूर्वकमत्र सौरात्

मासास्तथा च तिथयस्तुहिनां शुमानात् ।

यत् कृच्छ्रयुतकचिकित्सितवामरायम्
तत् सावनाश्च घटिकादिकमार्चमानात् ॥३१॥

पूर्वश्लोके पूर्वाह्नं सुगमम् । मनुष्यमानं तु विमिश्रं ज्ञेयम् । कुतः ? यतो
लोके चतुर्भिरेव मानैर्व्यवहारः प्रयत्नते । वर्षायन्तर्गुणादिकं सौरमानान् प्रयत्नते
लोके । मासास्तिथयश्च चन्द्रान् । अतोपवामचिकित्सितयामरायकमायनान् ।
घटिकादिकं नाक्षत्रादेव । एवं सौरचान्द्रसायननाक्षत्रमानैश्चतुर्भिरेर्भिर्मिश्रितैर्म-
नुष्यमानम् ।

टीपिका—बृहस्पतेर्मध्यमराशिभोगात्पश्चिमं राहितिवा यदस्ति—इति कल्पकुदिने
कल्पगुरुभगणा लभ्यन्ते तदाहमंशेन विनित्यनुपातेनैव दिनमम्बन्धि यो मध्यमो ग्रहो भवति
तत्तुल्यमेव तस्य मध्यमराशिभोगेननुगृह्यते । तथा गत्वा एकराशि यावता कालेन गृह्णाच्छिति
त एव कालो गुरोर्मध्यमभोगकाल उच्यते । सतो द्वितीयराशिप्रवेशस्य च मध्यस्तत्रैव
द्वितीयमम्बत्सरस्यापि प्रवेशकाल इत्याचार्यः गहिताभनमुपपादयति—इति श्रित् ।

सायनदिनोपपत्तिरनु भद्रमास्तु भगणैरित्यादिना-भवे भविष्यति सुस्पष्टम् ।

शिक्षा बृहस्पति एक राशि का भोग कर जब दूसरी राशि में प्रवेश करता है तो उसी
समय विजयादि पण्डित मध्यमरा में गणितागत जो गवत्सर ही उसका प्रवेश होता है ।
बृहस्पति भी मध्यमराशि ५ कला का गवत्सर है । अतः १ राशि के ३० अंशों को ६०
से गुणा करने पर १८०० कलाएं होती हैं इसमें ५ का भाग देने पर ३६० गौर दिन में
प्रायः बृहस्पति एवं राशि का भाग पूरा करता है मध्यम भाग में इसी समय नये गवत्सर का
प्रवेश होता चाहिए । शास्त्रकाराचार्य यहां गहिता शास्त्रज्ञ के मत को लिख रहे हैं । स्पष्ट-
गति से राशि भोगकाल भिन्न भिन्न होगा उस गहिताको न मध्यमरा प्रवेश नहीं माना
है । इसी प्रसंग में आचार्य ने गौर, गवत्सर चान्द्र और नाक्षत्र मानों में जिन का जहाँ
पर व्यवहार करना चाहिए उसका भी स्पष्ट उल्लेख कर दिया है आचार्य व इस कथन
में धर्मशास्त्र के काल निर्णय में 'वस्मिन् कर्मणि को मासा ग्राह्य' शब्द का समूल
निराकरण हो जाता है । यदि अपन कृत्य-आदि सब गौरमान में मानने चाहिए ।
मास और तिथि को चान्द्रमान में मानना चाहिए । अतोपवास मन्त्रादि कर्म सावन
मान से, और घटिकादि नाक्षत्र मान में माननी चाहिए ।

इदानीं मानोपसंहारश्लोकमाह ।—

एवं पृथङ्मानव-दैव-जैव-पैत्रार्क्ष-सौरैन्दव-सावनानि ।

ग्राह्यं च काले नवमं प्रमाणं ग्रहास्तु साध्या मनुजैः स्वमानात् ॥३२॥

एवं कालस्य नव मानानि । तत्र प्रधानयनं मनुष्यमानात् । यतस्ते
मनुष्यैः साध्याः ।

टीपिका—एवम् (१) मानैव (२) दैव (३) जैव (४) पैत्र (५) नाक्षत्र (६) सौर
(७) चान्द्र (८) सावन (९) ग्राह्य—इति नवभिर्मानैः महाकल्पावच्छिन्नं कालराशि
पृथक्-पृथक् माप्य इति ।

शिक्षा—ये उक्त पृथक्-पृथक् नो मान कहे गये हैं। जैस एक बहुत बड़ी धान्य राशि को अलग-अलग बटखरो से प्रस्थ-आठक द्रोण या मन गेर छटीक आदि म माप कर नियत फल जाना जा सकता है इसी प्रकार इस महाकला राशि को स्थान विशेष पर उक्त नो मानों से जिसकी जहा पर जैसी आवश्यकता हो—तदनुसार मापना चाहिए। किन्तु प्रहा का मापन तो मानव मान से ही करना चाहिए यही गमल विधि है।

इति श्रीभास्करीये सिद्धान्तशिरोमणी कालमानाध्यायः ।

इति श्रीकेदारवत्तीयदीपिका शिक्षा-टीकाद्वयोपेतकालमानाध्यायः समाप्तः ॥१॥

अधेदानीं ग्रहाणां मन्दोच्चानां चलोच्चानां ग्रहपातानाञ्च भगणान् श्लोक-
पटकेनाह ।—

अर्कशुक्रबुधपर्यया विधेरहि

कोटिगुणिता रदाब्धयः ४३२००००००० ।

एत एव शनिजीवभूभुवाम्

कीर्त्तिताश्च गणकैश्चलोच्चजाः ॥१॥

खाभ्रखाभ्रगगनामरेन्द्रिय-

रमाधराद्रिविषया ५७७५३३००००० हिमद्युतेः ।

युग्मयुग्मशरनागलोचनव्याल

पङ्कनवयमाऽश्विनो २२६६८२८५२२ऽसृजः ॥२॥

सिन्धुसिन्धुरनवाष्टगोऽङ्कपद्-

ज्यङ्कमस्रशशिनो १७६३६६६८६८४ ज्योतीघ्नजाः ।

पञ्चपञ्चयुगपद्कलोचन-

द्वयन्धिपङ्गुणमिता ३६४२२६४५५ गुरोर्मताः ॥३॥

दिनन्दवेदाङ्कगजाग्निलोचन-

दिशून्यशैलाः ७०२२३८९४६२ सितशीघ्रपर्ययाः ।

भुजङ्गनन्ददिनगाङ्गवाणपद्-

कृतेन्दवः १४६५६७२९८ सूर्यसुतस्य पर्ययाः ॥४॥

खाष्टाब्धयो ४८० ऽष्टाक्षगजेषुदिग्द्विप-

द्विपाब्धयो ४८८१०५८५८ द्वयङ्कयमा २६२२रदामयः ३३२ ।

शरेष्विमा ८५५ रुयक्षरसाः ६५३ कुसागराः ४१

स्युः पूर्वगत्या तरयोर्मृदुच्चजाः ॥५॥

गजाष्टिभर्गत्रिरंदाश्विनः २३२३१११६८ कुम्भ-

द्रसाश्विनः २६७ कुद्विशराः ५२१ क्रमर्चवः ६३ ।

त्रिनन्दनागा ८९३ युगकुञ्जरेणवो ५८४

निशाकराद् व्यस्तगपातपर्य्याः ॥६॥

ग्रहाणां पूर्वगत्या गच्छतां कल्प एतावन्तो भगणा भवन्ति । तथा मन्दोच्चानां चलोच्चानाञ्च प्राग्गत्या एतावन्तः पर्य्या भवन्ति । तथा पातानां पश्चिमगत्या एतावन्तो भवन्ति ।

अत्रोपपत्तिः ।—सा तु तत्तद्वापाकुशलेन तत्तद्देशमस्थानज्ञेन ध्रुवगोलेनैव श्रोतुं शक्यते, नान्येन । ग्रहमन्दशीघ्रोच्चपाताः स्वस्वमार्गेषु गच्छन्त एतावन्तः पर्य्यान् कल्पे कुर्वन्तीत्यत्रागम एव प्रमाणम् । स चागमो महता कालेन लेखका-ध्यापकाभ्येतृदोषैर्बहुधा जातः; तदा कतमस्य प्रामाण्यम् ? अथ यद्येवमुच्यते गणित-स्कन्ध उपपत्तिमानेवागमः प्रमाणम् । उपपत्त्या ये सिध्यन्ति भगणास्ते प्राक्षाः । तदपि न । यतोऽतिप्राज्ञेन पुरुषेणोपपत्तिर्ज्ञातुमेव शक्यते । न तथा तेषां भगणा-नामियत्ता कर्तुं शक्यते; पुरुषायुषोऽल्पत्वान् । उपपत्तौ तु ग्रहः प्रत्यहं यन्त्रेण वेध्यः, भगणान्तं यावत् । एवं शनैश्चरस्य तावद्वर्षाणां त्रिशता भगणः पूर्य्यते । मन्दोच्चानान्तु वर्षशतैरनेकैः । अतो नायमर्थः पुरुषसाध्य इति अत्र एवानिप्राज्ञा गणकाः साम्प्रतो-पलब्धनुसारिणः प्रौढगणकस्वीकृतं कमप्यागममङ्गीकृत्य ग्रहगणित आत्मनो गणित-गोलयोर्निरतिशयं कौशलं दर्शयितुं तथाऽन्यैर्भ्रान्तिज्ञानेनान्यथोदितानर्थाश्च निरा-कर्तुमन्यान् ग्रन्थान् रचयन्ति । ग्रहगणित इतिकर्तव्यतायामस्माभिः कौशलं दर्शनीयं भवत्वागमो योऽपि कोऽप्ययमाशयस्तेषाम् । यथाऽत्र ग्रन्थे ब्रह्मगुप्तस्वीकृतागमोऽ-ङ्गीकृत इति । तर्हि तिष्ठतु तावदुपपत्त्या भगणानामियत्तासाधनम् ? अथ यद्युपपत्तिरुच्यते तर्हि इतरेतराश्रयदोषशङ्कया वक्तुम् अशक्या । तथापिसङ्क्षिप्तमु-पपत्तिं वक्ष्यामः । इतरेतराश्रयदोषोऽत्र दोषाभासः । उपपत्तिभेदानां योगपक्षेन वक्तुम् अशक्यत्वान् ।

अथोच्यते ।—अर्कशुक्रबुधपर्य्या विधेरित्यादि । यावन्ति कल्पे वर्षाणि तावन्त एव सूर्यभगणा इत्युपपन्नम् । यतो भगणभोगकालो हि वर्षमुक्तम् । बुधशुक्रौ तु रवेरासन्नावेव कदाचिदग्रतः कदाचित् पृष्ठतस्तस्यानुचराविव सदा प्रजन्तौ दृश्येते । अतस्तयोरपि रविभगणा तुल्या भगणा इत्युपपन्नम् । चलोच्च-भगणोपपत्तिमग्रे वक्ष्यामः ।

अथ समायां भूमावभीष्टकर्कटकेन त्रिज्यामिताङ्कैरङ्कितेन वृत्तं दिगङ्कितं भगणांशैश्चाङ्कितं कृत्वा तत्र प्राचीचिन्हादक्षिणतो नातिदूरे प्रवेश उत्तरेऽयने वृत्त-मध्यस्थितेन कीलेन रवेरुदयो वेध्यः । ततोऽनन्तरं वर्षमेकं रव्युदया गणनीयाः—ते च पञ्चपष्ठ्यधिकशतत्रय ३६५ तुल्या भवन्ति । तत्रान्तिमोदयः पूर्वोदयस्था-नादासन्नो दक्षिणत एव भवति । तयोरन्तरं विगणय्य प्राह्यम् । ततोऽन्यस्मिन्

दिने पुनरुदयो वेध्यः । स तु पूर्वचिन्हादुत्तरं एव भवति । तद्व्युत्तरमन्तरं
प्राह्यम् । ततोऽनुपातः । यद्यन्तरद्वितयकलाभिरेकीकृताभिः षष्टिः ६० घटिका
लभ्यन्ते तदा दक्षिणेनान्तरेण किम् ? इति । अत्र लभ्यन्ते पञ्चदश घटिकाः,
त्रिंशत् पलानि, सार्द्धानि, द्वाविंशतिर्विपलानि १५ । ३० । ३० । ३० । आधिर्य-
टीभिः सहितानि पञ्चपट्याधिकशतत्रयतुल्यानि मायनदिनान्येकस्मिन् गत्यन्दे भवन्ति
३६५ । १५ । ३० । २२ । ३० । ततोऽनुपातः । यद्येकेन वर्गेणैतावन्ति कुदिनानि,
तदा कल्पवर्षेः किम् ? इति । एवं ये लभ्यन्ते, ते मायनदिवसा भवन्ति कल्पे ।
अथ तैरेव रवेर्वर्षान्तःपातिभिः कुदिनेश्चकला लभ्यन्ते, तदैकेन किम् ? इति ।
फलं मध्यमा रविगतिरित्युपपन्नम् ।

अथ चन्द्रभगणोपपत्तिः ।—तत्रादौ तावद् ग्रहवेधार्थं गोलचन्द्रोक्तविधिना
विपुलं गोलयन्त्रं कार्यम् । तत्र खगोलस्यान्तर्भगोल आधायवृत्तद्वययोपरि विपु-
वद्वृत्तम् । तत्र च यथोक्तं क्रान्तिवृत्तं भगणांशाङ्कितञ्च वृद्धा कदम्बद्वयकीलकयोः
प्रोतमन्यञ्चलं ग्रहवेधवलयम् । तच्च भगणांशाङ्कितं कार्यम् । तन्मन्दगोलयन्त्रं
सम्यग् ध्रुवाभिमुखयष्टिकं जलसमक्षितिजवलयंच यथा भवति तथा स्थिरं कृत्वा
रात्रौ गोलमध्यचिन्हगतया दृष्ट्या रेवतीतारां विलोक्य क्रान्तिवृत्ते यो मीनान्तस्त्वं
रेवतीतारायां निवेश्य मध्यगतयेव दृष्ट्या चन्द्रं विलोक्य तद्वेधवलयं चन्द्रोपरि
निवेश्यम् । एवं कृते सति वेधवृत्तस्य क्रान्तिवृत्तस्य च यः सम्पातस्तस्य मीनान्तस्य
च यावदन्तरं तस्मिन् काले तावान् स्फुटश्चन्द्रो वेदितव्यः । क्रान्तिवृत्तस्य चन्द्रविम्ब-
मध्यस्य च वेधवृत्ते यावदन्तरं तावांस्य विक्षेपः । ततो यावतापु रात्रिगत-
घटिकासु वेधः कृतस्तावतीष्वेव पुनर्द्वितीयदिने कर्तव्यः । एवं द्वितीयदिने स्फुटचन्द्रं
ज्ञात्वा तयोर्यदन्तरं सा तद्दिने स्फुटा गतिः । अथ तौ चन्द्रौ "स्फुटग्रहं मध्यखगं
प्रकल्पय" इत्यादिनां मध्यमो कृत्वा तयोरन्तरं सा मध्यमा चन्द्रगतिः । तयाऽनु-
पातः । यद्येकेन दिनेनैतावती चन्द्रगतिः, तदा कुदिनेः किम् ? इति । एवं
चन्द्रभगणा उत्पद्यन्ते । तथा चाह श्रीमान् ब्रह्मगुप्तः ।—

“ज्ञातं कृत्वा मध्यं भूयोज्यदिने तदन्तरं भुक्तिः ।

त्रैराशिकेन भुक्त्या कल्पग्रहमण्डलानयनम् ॥”

एवमन्येषामपि भगणोपपत्तिः ।

अथ चन्द्रोच्चस्य ।—एवं प्रत्यहं चन्द्रवेधं कृत्वा स्फुटगतयो विलोक्याः ।
यस्मिन् दिने गतेः परमाल्पत्वं दृष्टं, तत्र दिने मध्यम एव स्फुटश्चन्द्रो भवति;
तदेवोच्चस्थानम् । यत् उच्चसमे ग्रहे फलाभावो गतेऽपरमाल्पत्वम् । ततश्च तस्माद्
दिनादारभ्यान्यस्मिंश्चन्द्रपर्यये प्रत्यहं चन्द्रवेधान् तथैवोच्चस्थानं ज्ञेयम् । तच्च
पूर्वस्थानादप्रत एव भवति । यत् तयोरन्तरं तज्ज्ञात्वाऽनुपातः क्रियते । यद्येता-
वद्विरन्तरदिनैरिदमुच्चयोः अन्तरं लभ्यते, तदैकेन किम् ? इति । फलं तुङ्गगतिः ।
तयाऽनुपातात् कल्पभगणाः ।

अथ चन्द्रपातभगणोपपत्तिः ।—एव प्रत्यहं चन्द्रवेधारक्षिणाविक्षेपे क्षीयमाणो यस्मिन् दिने विक्षेपाभावो दृष्टः, क्रान्तिवृत्ते तत्स्थानं चिह्नयित्वा तत्र यावान् विभुः स भगणाच्छुद्धः पातः स्यादिति ज्ञेयम् । क्रान्तिवृत्ते तत् स्थानं पूर्वस्थानान् पश्चिमन् एव भवति । अतो ज्ञाता पातस्य विलोमा गतिः, सा चानुपातान् । यद्येतत्कालान्तरदिनैरेतावत् पातयोरन्तरं लभ्यते, तदैकेन किम् ? इति । फलं पातगतिः । तथा प्राग्बत् कल्पभगणाः ।

अथ रवितुङ्गोपपत्तिः ।—मिथुनस्थे रवी कस्मिंश्चिदिने रेवनीतारकोदयाद्यावतीभिर्घटिकाभी रविरुदितस्त.वतीभिः मीनान्ताल्लघ्नं साध्यम् । यल्लघ्नं, स तदा स्फुटो रविज्ञेयः । एवमन्यस्मिन् दिनेऽपि । तयोः स्फुटार्कयोरन्तरं स्फुटा गतिः । एवं प्रत्यहं स्फुटगतयो ज्ञातव्याः । यस्मिन् दिने गतेः परमाल्पत्वं तद्दिने यावान् रविस्तावदेव रवेरुच्चं भवति । तस्योच्चस्य चलनं वर्षशतेनापि नोपलक्ष्यते । किन्त्याचार्यैश्चन्द्रमन्दोच्चवदनुमानात् कल्पिता गतिः । सा चैवम्,—यैर्भगणैः साम्प्रताहर्गणाद्वर्षगणाद्वा एतावदुच्चं भवति, ते भगणा युक्त्या कुट्टकेन वा कल्पिताः ।

अथान्येषां शीघ्रोच्चोपपत्तिः ।—तत्र एत एव शनिजीवभूभुवामित्यादि । उच्चो ह्यार्कको भवति । तेन स्वकक्षामण्डले भ्रमन् ग्रहः स्वाभिमुखमाकृष्यते । तेनाकृष्टः सन् कक्षामण्डले मध्यग्रहादग्रतः पृष्ठतो वा यावतान्तरेण दृश्यते, तावत् तस्य फलं मान्यं शीघ्रं वा । अहो उच्चो नाम प्रदेशविशेषस्तेन कथमाकृष्यत इति, तदुच्यते । अधोक्तं सूर्यसिद्धान्ते ।—

“अदृश्यरूपाः कालस्य मूर्तयो भगणाश्रिताः ।

शीघ्रमन्दोच्चपाताख्या ग्रहाणां गतिहेतवः ॥

तद्वातरश्मिर्भिर्बद्धास्तैः सव्येतरपाणिभिः ।

प्राक् पश्चादपकृष्यन्ते यथासन्नं स्वदिङ्मुखम् ॥” इत्यादि ।

एवमत्रोच्चस्य देवताविशेषत्वेनाङ्गीकृतत्वादोषः । एतदुक्तं भवति । शनेर्जीवान् कुजाद्वा यदा तु पृष्ठगतोऽर्कस्तदा मध्यग्रहान् स्फुटग्रहोऽग्रतो दृश्यते । यदा तु पृष्ठगतोऽर्कस्तदा मध्यात् स्फुटग्रहः पृष्ठतो दृश्यते । अतस्तेषां त्रयाणां रविसमं शीघ्रोच्चं धोरैः कल्पितम् । अतो रविभगणतुल्याः शीघ्रोच्चभगणा इत्युपपन्नम् ।

अथ मन्दोच्चोपपत्तिः ।—तत्र वेवेन स्फुटग्रहं ज्ञात्वा तं मन्दस्फुटं प्रकल्प्य ततः शीघ्रफलमानीय तत् तस्मिन् स्फुटे विलोमं कृत्वैवमसकृन्मन्दस्फुटो ज्ञेयः । एवं प्रत्यहं मन्दस्फुटमुपलक्ष्य स मन्दस्फुटो धनमन्दफले क्षीयमाणो यस्मिन् दिने मध्यमतुल्यो भवति, तदा तत्तुल्यमेव मन्दोच्चं ज्ञेयम् । ततस्तस्माद्रविमन्दोच्चवद् भगणाः कल्प्याः । एवं सर्वेषाम् ।

अथ बुधशुक्रयोः शीघ्रोच्चोपपत्तिः ।—तत्र रविशुक्रयोः पूर्वस्थां दिशि चक्रयन्त्रवेवेनान्तरभागा ज्ञेयाः । ते तयोः स्फुटयोरन्तरांशा जातास्तैः स्फुटार्काद्विशोधितैः

स्फुटा शुक्रो भवति । ततः शुक्रस्य मन्दफलमानीय तन् स्फुटे शुके धनशो व्यस्तं कार्यम् । रविश्च मध्यमः कार्यः । तयोर्यदन्तरं तच्छीघ्रफलमृणं धनश्च ज्ञेयम् । एवं प्रतिदिनवेधेन तच्छीघ्रफलं परममृणं ज्ञातव्यम् । तन् तादृक् फलमर्कान्तिर्यक् स्थितेनोद्येनाकृष्टस्य भवति । तच्च तिर्यक्स्थित्वं त्रिभान्तरितस्य स्यात् । अतस्तत्र त्रिभोनेन स्फुटशुकेन तुल्यं शीघ्रोद्यं ज्ञेयम् । एवं पुनरन्यस्मिन् पर्यये प्राच्यामेवान्यच्छीघ्रोद्यं ज्ञान्वाऽनुपातः कियते । यद्येतत्कालान्तरदिनैस्तयोरुद्योरन्तरं लभ्यते, तदैवेन किम् ? इति । फलं तुङ्गगतिः । प्राग्बन् तथा भगणाः । एवं बुधस्यापि ।

अथ भौमादीनां वेधेन प्राग्बद्धक्षिणविक्षेपाभावस्थाने यावान् मन्दस्फुटो ग्रहश्चक्रशुद्धस्तावान् पातः । बुधशुक्रयोस्तु तदा मन्दफलव्यस्तसंस्कृतं यावच्छीघ्रोद्यं चक्रशुद्धं तावान् पातो ज्ञेयः । ततः प्राग्बद्धगणकल्पना ।

टीपिका—एकस्मिन्मोर्वर्षे रविद्वन्द्वमक भुनक्ति, अतएव कल्पमोर्वर्षे कल्पमोर्वर्षे तुल्यरविभगणा. स्युरेवमेव बुधशुक्रयोरपि भगणा भवेयुः । यतो बुधशुक्रौ कदाचिद्वितीयांशेन कदाचिपृष्ठतश्चलन्तौ तस्यानुचराविव दृश्येते । तयोर्गत्यां ह्यामवृद्धानुत्पन्नया रविभगण-भोगकालतुल्य एव तयोरपि भगणो भवत इत्युपपन्नम् ।

चन्द्रोच्चभगणोपपत्तिः—आधुनिकयन्त्रारम्भपर्यन्तं रावो चन्द्र विद्वा चन्द्रविम्बोपरिगतं कदम्बप्रोतवृत्तं यत्र कान्तिवृत्ते लगति तच्चन्द्रस्थानं राश्यादिकं विज्ञायैव द्वितीयदिनेऽपि वेधबलयेन चन्द्रं ज्ञात्वा स्फुटखग मध्यग्रहं प्रकल्पति, दिन दुये मध्यौ विज्ञेयो । तयोरन्तर मध्यमा गतिस्स्यात्तथा कान्तिवृत्तविमण्डलयोश्च वेधबलये यदन्तरं तच्छ्रवणेनाङ्गीकार्यम् ततश्चानुपातेनैकेन दिनेनैतावती चन्द्रगतिस्तदाकुदिनैः किमिति—चन्द्रभगणा उत्पद्यन्ते ।

चन्द्रोच्चभगणोपपत्तिः—यद्दिने शराभाव स्यात्तथा विम्बीयकर्गस्य च परमाधिकत्वं भवेत्तद्दिने वेधेन चन्द्रो ज्ञातव्यः । तदैव चन्द्रोच्चं स्यादेवं द्वितीयपर्ययेऽपि चन्द्रं ज्ञात्वा तयोरन्तरतुल्यमुच्चगतिस्तु वेधद्वयकालान्तर्गतास्याननो अनुपातेनैक दिनमम्बन्धिचन्द्रोच्च गतिस्तथोच्चकल्पभगणानयनं च सुगमम् ।

चन्द्रपातभगणोपपत्तिः—गर्भगोलीयदक्षिणशराभावो यस्मिन्दिने दृष्टस्तत्र स्फुट चन्द्रं ज्ञात्वा म, च चक्राद्विशोध्य—म एव पातः स्यात् । अन्यपर्ययेऽपि कृत्वा उक्तवत्पातगतिः, पातभगणाश्च विज्ञेयाः ।

रवि तुङ्गोपपत्तिः—योऽहि प्रदेशोऽपमण्डलस्य दूरे भुवस्तस्य कृतोच्चसंज्ञेतिगोलाध्यायोक्तानुसारेण मन्दोच्चानामपि गतिरस्तीति—अत्यल्पगतेरनिर्वाच्यत्वात् वर्षशतेनापि तस्य गतिर्नाप्यलभ्यते—अत एव साम्प्रतोपलब्धमन्दोच्चज्ञानात्पुटकेन कल्पमन्दोच्चभगणानयनं सुशकम् । “तच्छिरवाया (टीकाया)” विस्तराद्व्याख्यास्याम ।

भौमगुरुशनीनां शीघ्रोच्चोपपत्तिस्तुः—आचार्यस्य वासना भाष्ये स्फुटा ।

भौमगुरुशनीनां मन्दोच्चोपपत्तिः—वेधेन स्पष्टग्रहज्ञानं ततः विलोमेन मन्दस्पष्टग्रहज्ञानं गणिनेन मध्यमग्रहश्च वेदितव्यः । मध्यमग्रहमन्दस्पष्टग्रहयोरन्तरं मन्दफलं भवति, तस्य

च यस्मिन्दिनेऽभावो दृष्टस्तद्दिने मन्दस्फुटसम एव मध्यमः स्यात्तदेव मन्दोच्चम् । एवमन्य-
पर्ययेऽपि ज्ञात्वा मन्दोच्चगतिस्तस्य भगणाश्च पूर्ववत्साध्याः ।

बुधशुक्रयोः शीघ्रोच्चोपपत्तिः—मध्यमो बुधशुक्रौ तु मध्यमरत्ने समानी भवतः अर्क-
शुक्रबुधपर्ययेत्यादिना ज्ञायते । निशावसाने वेधेन स्फुटार्कशुक्रयोस्तत्रभागान् ज्ञात्वा अन्तरेण
हीनः रविः स्फुटः शुक्रः स्यात् । स्फुटमन्दस्फुट शुक्रस्यान्तरं शीघ्रफलमिति स्फुटम् ।
मध्यार्कसममध्यशुक्रस्य, तन्मन्दफल व्यस्तमस्कृतानीनस्फुटशुक्रस्य च यद्विवरं घनमणं वा तदेव
शीघ्रफलं स्यात् । तत्र स्फुटशुक्रच्छीघ्रोच्चं राशित्रयान्तरे भवितुमर्हति । अतस्त्रिभागेन
स्फुटशुक्रेण सम शीघ्रोच्च स्यादित्याचार्यस्य मनमिति दिक् ।

भौमादीनां पाताभगणोपपत्तिः—एतेषा गर्भविशरज्ञानं, तस्याभावस्यानञ्चं ज्ञात्वा,
तत्र गणितागतो मन्दस्फुट एव चक्रमुदधानस्यादिनि ।

शिक्षा—एक कल्प में पूर्वाभिमान चलने वाले ग्रहों के जितने भगण होते हैं, वे सब
आचार्य ने लिख दिये हैं । इसी प्रकार ग्रहों के मन्दोच्च (मन्दोच्चावर्पण) और शीघ्रोच्च के
जो धनितपुञ्ज या आवर्पण पुञ्ज हैं और उनके अपने स्थान और गति से पूर्व की ओर चलते
रहने से कल्प में जितने भगण होते हैं, वे सब लिख दिये हैं । मन्दोच्चों के स्थान प्रायः
अत्यन्त मन्द गति से चलते हैं । मन्दता इतनी है कि उनकी गति का ज्ञान होना कठिन
है । तब भी महीषाश्वतथी प्रसार से रवि ही मन्दोच्च की गति का ज्ञान किया है ।
इसी प्रकार ग्रह का भ्रमण मार्ग जिस वृत्त या दीर्घवृत्त में है, उसका और राखिवृत्त का जो
सम्पात बिन्दु है उसे पात कहते हैं, वह सम्पात चर हाने से उसके भी भगण गिने गये हैं ।
विशेषतया यह है कि इस पात की गति पूर्व की ओर न होकर पश्चिम की ओर है अतः इसे
विलोमगतिक कहते हैं । इस गणितागत पात को १२ राशि में घटा देने से वह वास्तविक
पात होता है । इन ग्रहों के उनके मन्दता के जो भगण हैं, वे किस आधार पर पड़े गये
हैं ? इनका क्या बीज है ? इत्यादि विचार आवश्यक होना है, इसी को उपपत्ति भी
कहते हैं—इसमें कठिनाई यही है कि इस उपपत्ति को सर्वमाधारण नहीं समझ सकते ।
गणित, खगोल और भूगोल के पारिभाषिक शब्दों के ज्ञान के साथ-साथ खगोल, भूगोल,
ग्रहगोल आदि की तथा पृथ्वी की आकाशीय नियत स्थिति के जानने वाले तथा अङ्कगणित,
बीजगणित, रेखागणित, चार्पागणित, मरुत वेदोणमिदिक गणित, चन्द्राशिकलन, स्थिर-
राशिकलन प्रभृति अनेक गणितभेदा को जानकर ही ग्रहगणित जाना जा सकता है । इसके
बाद (ग्रहगणित ज्ञान के बाद) ही उपपत्ति समझ में आ सकती है । अब जानना यह है
कि ग्रह के मन्दोच्च और पातों के एक कल्प में इतनी संख्या के जो भ्रमण होते हैं उसका
क्या प्रमाण है ? इसका एक ही परम्परागत समाधान है, वह यह कि आगम (प्राचीन ज्ञान
परम्परा) को प्रमाण मानकर ही आगे चल सकते हैं । किन्तु भगणों के सम्बन्धमें अनेक
आचार्यों के ग्रन्थों में अनेक तरह की भिन्नता पाई जा रही है उनमें किसे प्रामाणिक मानें ?
क्योंकि—लेखक, अध्यापक, पढ़नेवाले आदि के परम्परागत दोष से आगमशास्त्र भी इतने
दीर्घकाल में अनेक प्रकार का हो गया है । अतः इसकी प्रमाणता में भी पूर्ण विश्वास नहीं
हो रहा है, फिर भी यहाँ पर गणित स्कन्ध की एक उत्कृष्ट विशेषता उनके प्रत्यक्ष प्रमाण की

है क्योंकि गणित का फल प्रत्यक्ष होता है। यही प्रत्यक्ष प्रमाणों से गणित उपपत्तिमान है इसे ही आगम कहना चाहिए। आगम की प्रचानना सदा रहेगी तो स्पष्ट है वह वस्तु उपपत्ति सिद्ध होगी ही, ऐसा कहने में भी कुछ संकोच सा होता है। आगम तो सर्व साधारण के समझने की चीज है, किन्तु उपपत्ति तो अत्यन्त तीव्र बुद्धि युक्त पुरुष ही समझ सकते हैं। इसलिये उपपत्ति से भी इन भगणों की यही इयत्ता होगी, यह कहने में संकोच ही होगा। क्योंकि पुरुष की अधिक से अधिक आयु १०० वर्ष की है, उपपत्ति के लिए तो प्रतिदिन यह को वेध से जानना चाहिए जब तक उसका भगण पूरा न हो जाय—इस प्रक्रिया को हम १०, ५ दिन, २, ४ महीना या वर्ष दो वर्ष, १० वर्ष तक चला सकते हैं किन्तु शनि जैसा ग्रह तो ३० वर्ष में भगण पूरा करता है तथा मन्दाचक्र के भगण तो सैकड़ों हजारों वर्षों में भी पूरे नहीं होंगे—इसलिये यह वेध प्रक्रिया में भी एक जीवन में इतिमित्यम् कहना कठिन है—तब क्या किया जाय ? ऐसी कठिन स्थिति में भास्कराचार्य का समझने हुआ अत्यन्त प्रौढ़ प्राज्ञ गणक (ज्योतिषी) में स्वीकृत किसी प्राचीन ग्रह गणित सिद्धान्त को आगम मानकर उसके गणित और गान्ध के अनुसार अपना विचार गणित दिखाने लगे, भ्रान्ति से अन्य गणकों के अन्यथा कथित अर्थ का निराकरण करने के लिये तब गणितमर्मज्ञ, अन्य ग्रन्थ विशेष की रचना करते हैं। ऐसा आगम प्रत्यक्ष प्रमाण है। गणित की इतिकर्तव्यता में हमने अपना कौशल दिखाना चाहिए, जो गणित ही आगम ही हमारा गणित उभयतः जैसा भी ठीक होगा वैसा हम करेंगे—कि जैसा इस सिद्धान्त निराकरण में भास्कराचार्य का आचार्य ब्रह्मगुप्त के मन की ही माने आगम माना है—एसा सब का सब है। तब तक भगणों की इयत्ता के लिये उपपत्ति सीमित रहे। अब यह उपपत्ति रहे ना इतरेतराश्रय बोध की शक्ती से उपपत्ति कथन असंभव होगा—इत्यादि ऐसा ज्ञान हुआ भी सक्षिप्त में उन भगणों की उपपत्ति तो कहेंगे ही क्योंकि इतरेतराश्रय दोष तो दोषाभास है। उपपत्ति भेदों को युगपद से कहने में असमर्थ है। इति—

रवि भगण की उपपत्ति—एक वर्ष में रवि का १ भगण पूरा होता है, जिसे १ भगण कहेंगे। इसलिये एक कल्प में जितने सौर वर्ष हैं रवि के भगणों की भी उतनी संख्या हुई। बुध और शुक ये दो ग्रह रवि के अनुचर की तरह वहीं रवि से आगे और कभी पीछे और कभी रवि के तुल्य ही होते हैं। गणितों के हिसाब बुद्धि के आसत से इनका भी भगण, एक सौर वर्ष में रवि के एक भगण के तुल्य होगा—अब कल्प सौर वर्ष में भी बुध और शुक के भगण भी कल्प सौरवर्ष की सख्या के तुल्य होंगे ही।

सावन दिनोपपत्ति—वज्रलेप में परिपक्व तथा जल या पारा आदि से भूमि को समतल बनाकर उसमें किसी इष्ट व्यासार्द्ध से एक वृत्त बनाना चाहिए। इस वृत्त में प्राची, प्रतीची उत्तरा और दक्षिणा दिशा तथा विदिशा का भी सम्यक्-ज्ञान करना चाहिए। इस वृत्त में 360° की कल्पना करनी चाहिए तथा एक अंश में 60 कला तथा एक कला में 60 विकला आदि का भी सकेत करना चाहिए। तब इस वृत्त के पूरव बिन्दु से अत्यल्प दूरी पर दक्षिण की तरफ उत्तरायण मूर्त्य में वृत्त के मध्य केन्द्र बिन्दु में स्थापित द्वादशांगुल शङ्कु से रवि का उदय वेध करना चाहिए। इस प्रकार एक वर्ष तक रवि के उदयों का प्रतिदिन वेध करते रहना चाहिए। इस प्रकार वेध करते

रहने पर ३६५ संव्यक उदय तो पूरे होंगे, अन्तिम उदय, पूर्व प्रथम दिन के उदय से कुछ नीचे दक्षिण की तरफ ही होगा, इन दोनों, सर्व प्रथम तथा मर्यान्तिम उदयों के बीच का जो अन्तर्गत चाप है उसमें जो कला विकला हो उसे गिन कर एक जगह लिख के रख देना चाहिए। फिर दूसरे दिन पुनः रवि का उदय देखना चाहिए। यह उदय सर्व प्रथम उदय चिह्न से कुछ उत्तर की तरफ ही होगा। इस उत्तर चिह्न और सर्व प्रथम दिन सम्बन्धी चिह्न के बीच के चाप की कलादि गिन कर एक जगह लिख लेनी चाहिए। तब अनुपात करना चाहिए कि दोनों दिनों के उदयों के अन्तरों के चाप की कलादि में ६० घटी (२४ घण्टा) मिल रही है तो जो एक पहिले वाला दक्षिण तरफ का अन्तर है उसमें क्या मिलाएगा? इस वैज्ञानिक से १५ घटी, ३० पल २२ विपल और ३० प्रति विपल और मिलेंगे इसे ३६५ दिन में जोड़ देने से एक सौर वर्ष में ३६५।१५।३०।२२।३० दिनदि होंगे। इसलिये कल्प सौर (४३२०००००००) वर्ष में बिताने सावन दिन होंगे? उस एक सौर वर्ष सम्बन्धी सावन दिन संख्या को कल्प सौर वर्ष से गुणा करने पर एक कल्प सौर वर्ष सम्बन्धी सावन दिन संख्या निकलेगी।

एक सौर वर्ष के अन्त में यह जो सावन दिन संख्या (३६५।१५।२२।३०) है इसमें रवि का भ्रमण एक भगण— $१ \times १२ \times ३० \times ६०$ कला—२१६०० कला के तुल्य होता है तो १ एक सावन दिन में रवि की गति जितनी होगी? इस अनुपात से रवि की एक सावन दिन की गति = ५९ कला ८ विपल ४० मिश्रित मिलेगी। इसे मध्यमा गति कहनी चाहिए।

उक्त सावन दिन जो के वैज्ञानिक उक्त सावन का यह प्राचीन प्रयोग विशेष स्तुत्य है, इसमें अत्यन्त बड़ा सम्बन्धी जो विचार है उसमें एक वर्ष में अयनगति का अनिवार्य अन्तर हान में विचार नहीं होता। आधुनिक पादचास्य गणितज्ञों के साथ इसमें जो कुछ अन्तर पड़ेगा वह अत्यन्त ही अस्मादिनी में स्पष्ट होगा।

चन्द्रभगणोपपत्तिः—इस वेध के लिये जैसा कहा गया है पहिले एक सुन्दर गोल यन्त्र की रचना करनी चाहिए। चौक यन्त्र बनाने की विधि यह है। लोह धातुमय या दारु (लकड़ी) मय-वाग वर्ग के दो पतली छड़ी छड़ियों में आधी इञ्च के विस्तार के और बड़े या छोटे गोल के परिमाण के अनुसार नियत एक माप के कम से कम १९ संख्या के बाग की छोटे चिकन प्राय ४ या ५ गज लम्बे तैयार कर उन्हें मोड़ कर वृत्ताकार बनाना चाहिए। फिर अपने समध्य में ४ बाग के वृत्तों को जोड़ देना चाहिए। मुद्दह मूल से बांध कर ये चार वृत्त १ पूर्वापर, २ धाम्योत्तर, ३ ईशान से नैऋत्य तक ४, वायु से अग्नि कोण तक ले जाने चाहिए। पूर्वापर धाम्योत्तर का सम्पातोत्तर कोण ९०° और पूर्वापर धाम्योत्तर का बाधा करने वाला कोण वृत्त ४५° का होना चाहिए। फिर अपने देश के अक्षांश के मुख्य धाम्योत्तर में दक्षिण या उत्तर हटकर निरक्ष देशीय पूर्वापर वृत्त बनाना चाहिए। इस निरक्ष समध्य और धाम्योत्तर का जो सम्पात है वहाँ से ९०° (डिग्री) उत्तर ध्रुव और दक्षिण ९०° में दक्षिण ध्रुव स्थान मानना चाहिए। और अपने समध्य से भी ९०° उत्तर ९०° दक्षिण में क्षितिज ससम्पत् उत्तर और दक्षिण समस्थान धाम्योत्तर वृत्त में मानना चाहिए। दोनों ध्रुवों पर और दोनों

समरथानों पर गये हुये दो वृत्त जो उत्तर समकोण बना रहे हैं उन्हें भी बाँधना चाहिए। तब इन चार वृत्तों का पूर्वापर ग्राह्योत्तर क्षितिज और ध्रुवों में गया हुआ वन ऊनमण्डल या निरक्ष देश (जैसे लङ्का आदि) का क्षितिज जहाँ पर दो सम्पात हो वहाँ पूर्व की ओर पूर्व स्वस्तिक, और पश्चिम की ओर पश्चिम स्वस्तिक की कल्पना करनी चाहिए। इस पूर्व स्वस्तिक बिन्दु पर किसी समय मृत्तयादि मेघादिकाल मानन हुए एक और राशिवृत्त (जिसमें १२ राशियाँ एक राशि में 30° और 1° में 60 ब्या आदि अक्षिप्त हों) अश्विनी आदि २७ नक्षत्र स्थान बाँधना चाहिए। यह चलवृत्त होना चाहिए अर्थात् नाडीवृत्त से निरक्ष देशीय क्षितिज में दोनों ध्रुवों में गया हुआ ऊनमण्डल मन्त्रक जो वृत्त है उसमें मेघादि बिन्दु से 28° उत्तर ओर 24° दक्षिण तक इस चलवृत्त को यथा समय चलाना चाहिए। मेघान्त क्रान्ति 12° होनी है (म्यूल) इसको 90 में घटाया तो 78° की मेघान्त का चुज्या चाप होगा, एवं वृषान्त क्रान्ति $12 - 6 = 6^\circ$ इसे 90 में घटाया तो वृषान्त चुज्या 84° , तथा $90 - (12 + 6 + 6) = 66^\circ$ यह मिथुनान्त चुज्या चाप होगा। फिर कर्कान्त सिंहान्त और कन्यान्त की भी चुज्याएँ तथा तुलान्त वृश्चिकान्त, धनुर्वन्त की चुज्याएँ एवं मकर कुम्भ मीन की चुज्याएँ बनाकर ध्रुव से प्रत्येक चुज्या चाप तुल्य व्यासार्ध से जो वृत्त बनेगा उसे, मेघान्ताहोरात्र, वृषान्त-होरात्र इत्यादि नाम से कहा जावेगा। ये मेघादि ६ अहोरात्र उत्तर गोल एवं तुलादि ६ अहोरात्र दक्षिण गोल में होंगे। ये सब वृत्त नाड़ी वृत्त के समानान्तर होंगे।

इस गोल बनाने में प्रत्येक वृत्त के साथ दो सम्पात होंगे, इस गोल का जो एक सूक्ष्म केन्द्र बिन्दु है उसे गर्भ केन्द्र कहना चाहिए तथा इसी को भूगर्भ बिन्दु भी मानना चाहिए। भूगर्भ बिन्दु में होते हुये दोनो ध्रुवों पर गया हुआ एक सूत्र बाँधना चाहिए उसे ध्रुव सूत्र कहेंगे, इसी प्रकार दोनों समस्थानों में गया सूत्र समसूत्र, दोनों खमन्धों में ऊर्ध्वाधर, दोनों निरक्षखमन्धों में निरक्षोर्ध्वाधर, पूर्वपश्चिम स्वस्तिकों में पूर्वापर, अहोरात्र के साथ निरक्ष क्षितिज के दो सम्पातों में वधा सूत्र निरक्षोदयास्त सूत्र, अपने क्षितिज में वधा सूत्र स्वोदयास्त सूत्र, १२ राशियों के १२ सूत्र मोदयास्त नाम के पूर्वापर सूत्र के सामानान्तर, और १२ निरक्षोदयास्त सूत्र भी नाडीवृत्त धरातलगत पूर्वापर सूत्र के सामानान्तर होंगे। तथा निरक्षोदयास्त सूत्र और स्वोदयास्त सूत्र का अन्तर भी चुज्या के तुल्य होगा। एवं दृक्चुज सूत्र, इष्ट वार्षिक शङ्कु, द्वात्र हृत्ति, अन्त्या आदि अनेक खगोलीय उपकरणों की उक्त गोल में यथा स्थान स्थिति बनाकर तथा गर्भ केन्द्र से ध्रुव की तरफ एक नलिका भी बनानी चाहिए। क्रान्ति वृत्त के साथ एक और चलवृत्त का सम्पात भी बनाना चाहिए, यह चलवृत्त विमण्डल नाम से प्रसिद्ध है प्रत्येक ग्रह का विमण्डल (उसका भ्रमण मार्ग) भिन्न-भिन्न होगा, विमण्डलगत ग्रह का क्रान्तिवृत्त के साथ जो दक्षिणोत्तर अन्तर है उसकी शरसंज्ञा कही गई है। इस विमण्डल का पृष्ठीय केन्द्र बिन्दु ध्रुव से ध्रुवभ्रमवृत्त में अपने शरतुल्य (शरसंस्कृत क्रान्तितुल्य) दूरी पर होगा उसे कदम्ब स्थान कहा जावेगा। यह तो हुई गोल बनाने की विधि। अब इस गोल से ग्रह गोलीय महज्ञान प्रणाली कितने-कितने चमत्कार की है जो आज तक अतवरत अविच्छिन्न धारा से चली आ रही है उसे भी समझना चाहिए।

चन्द्रभगणोपपत्तिः—गणित गोल कुशल धिया शार्ङ्ग्री मे- इस प्रकार की उत्तम गोल रचना कर शास्त्रोक्त भयादा मे इसका पूजन प्रतिष्ठा और इसमें अनन्त ब्रह्माण्ड की स्थापना करानी चाहिए । फिर मुन्दर समतल भूमि पर ध्रुव की ओर इसकी ध्रुवनलिका द्वारा ध्रुव वेध जिस स्थिति में हो उमी स्थिति में इस गोल को रखना चाहिए । फिर स्वच्छ आकाश में वेध मे रेवती तारा को देखते हुये क्रान्तिवृत्त में जो २३ नक्षत्र और १२ राशियों का चिह्न किया गया है, उसमें मीन राशि का अन्तिम बिन्दु रेवती तारा में निवेश करना चाहिए । गोल मध्यगत दृष्टि मे चन्द्रमा को देखकर इस वेध वलय (वेध कर्गनेवाली नलिका) को चन्द्रमा जहाँ गोल में दीखे वहाँ रखना चाहिए । नाडीवृत्त मे क्रान्तिवृत्त प्राचीन आचार्यों के मन मे २४° उत्तर या दक्षिण तक जाता है, इसलिये नाडीवृत्त के जो दो पृष्ठीय केन्द्र उत्तर और दक्षिण ध्रुव बिन्दु है यहाँ से २४° उत्तर गोल में ध्रुव बिन्दु से उत्तर की ओर और दक्षिण गोल में दक्षिण ध्रुव के दक्षिण में क्रान्तिवृत्त के ये दो पृष्ठीय केन्द्र होंगे जिन्हे उत्तर और दक्षिण कदम्ब कहेंगे । जिस ग्रह विम्ब को, आकाश में जहाँ देखने हैं और यहाँ पर चन्द्रमा को जहाँ पर देखा है, उमी जगह पर (वेधवृत्त को) इन दोनों कदम्बों मे गया हुआ जो चन्द्रवृत्त है उसे ही वेध वलय कहने हैं इसे, जिसका वेध करना है उस ग्रह पर यहाँ पर चन्द्रमा पर रखना चाहिए । इस वेधवृत्त (कदम्ब दोनों पर और चन्द्रमा पर गया हुआ) और क्रान्तिवृत्त का जहाँ पर सम्पान हो वहाँ से मीनान्त बिन्दु तक जो अन्तर हो उसे राश्यादिक गिन देना चाहिए । जो राशि अथ कला बिकला क्रान्तिवृत्त में मिली यही वेध मे उपलब्ध स्पष्ट चन्द्रमा हुआ चन्द्रविष के मध्य में होंगे हुए दोनों कदम्बों पर गया हुआ जो उस वेध वलय है इस वेध वलय में चन्द्रमा मे लेकर क्रान्तिवृत्त के सम्पान तक चन्द्रमा का क्रान्तिवृत्त मे चन्द्रमा उत्तर हो तो उत्तर, दक्षिण हो तो दक्षिण शर हुआ । इस प्रकार प्रथम रात्रि में वेध मे जिस प्रकार चन्द्र स्पष्ट का और चन्द्रमा के शर का ज्ञान किया इसी तरह दूसरी रात्रि में भी इसी समय वेध कर हमारे दिन का स्पष्ट चन्द्रमा और चन्द्रमा का शर जानना चाहिए । इन दोनों स्पष्ट चन्द्रों का अन्तर १ दिन की चन्द्रमा की गति और शरों का अन्तर १ दिन की चन्द्रमा के शर की गति होगी । फिर स्पष्टाधिकार में बड़ी गई रेणि मे चन्द्रमा का मध्यम जानकर मध्यमा गति ज्ञान करते हुये - एक दिन में इतनी गति है तो कल्प के जो दिन (कुदिन) है उसमें क्या मिलेगा ? उत्तर में चन्द्रमा के एक कल्प के भगण हो जावेंगे—इसी प्रकार हमारे गणक सार्वभौम प्रागाचार्यों ने अन्य ग्रहों के कल्प के भगणा का भी ज्ञान किया था ।

चन्द्रोच्च के भगण की उपपत्ति—किमी भी ग्रह की उसके उच्च बिन्दु पर रहने से परमात्म गति होती है और ग्रह अपने नीच पर रहे तो उसकी परमाधिक गति होती है और हमारी दृष्टि से ग्रह विम्ब बड़ा दिखाई देता है । यह सिद्धान्त है । अब उक्त वेध परम्परा से चन्द्र स्पष्ट का और चन्द्रमा की गति का ज्ञान करते रहना चाहिए जिस दिन गति की परमात्मता आई समझना चाहिए कि इस दिन का वेध साधित चन्द्रमा की जो राश्यादि है वही उच्च की राश्यादि है, उच्च का ज्ञान हो गया । इसी प्रकार फिर वेध करते-करते दूसरी पारी मे चन्द्रमा का उच्च ज्ञान करना चाहिए । अब दोनों चन्द्रोच्चों का अन्तर कर यदि एक वेध से दूसरे वेध तक के समय में यह उच्च गति मिलती है तो १ दिन

में क्या मिलेगा ? उत्तर में चन्द्रमा की एक दिन की उच्च की गति का ज्ञान ज्ञाना फिर कल्प कुदिन से गुणने पर एक कल्प में चन्द्रमा के भगण का ज्ञान ही जायगा ।

चन्द्रपात भगणोपपत्ति — उक्तवेध प्रणाली में त्रिग दिन दक्षिणार्ध का प्रभाव देखा गया उस स्थान की राश्यादि को १२ में घटा देने में चन्द्रपात का ज्ञान कर फिर द्वितीय वर्षय में भी पात ज्ञान कर उक्त परम्परा से चन्द्रमा के पात भगण का ज्ञान सम्यक् ही जायगा ।

सूर्य के उच्च भगण की उपपत्ति—चन्द्रोच्च की तरह रवि के उच्च का भी ज्ञान करना चाहिए था । फिर दूसरी बार तीसरी बार वेध करने करने पर भी रवि की उच्च गति का ज्ञान नहीं हुआ—तब क्या ऐसा कहना चाहिए कि रवि का उच्च प्रचय है ? नहीं क्योंकि भास्कराचार्य ने स्वयं कहा है कि “गोऽपि प्रदेशच्चन्द्रार्त्तानि तस्मान्प्रकल्पितानि तु गमतिर्गतिज्ञैः” इस प्रकार वेध में सूर्य का मन्दोच्च ज्ञान ना हुआ, इसी को दृष्टांगे अर्थात् तक स्थिर माना गया । हजारों वर्षों पर वेध में उच्च बिन्दु विमका है एमाना ज्ञान हुआ पर इसके चलने में कितना काल लगा ऐसा ज्ञान एक पुरुष की आयु में होना असम्भव हुआ । और वेध का कार्य वंश परम्परा के लिए छोड़ना या मो भी संभव नहीं हुआ । अब एक ही उपाय है कि पूर्व से पूर्व के आचार्यों ने रवि का उच्च बिन्दु त्रिग जगह पर माना है, उसे अभी तक आगम की तरह माना जा रहा है । (पूर्वाचार्यों के एनिहासिक काल की भी इतना नहीं है जिसमें गणित किया जाय ।) इसे आगम मान कर और महान् अनि प्रसिद्ध असाधारण कुट्टक गणित के आधार पर, उच्च की अव्यक्त कल्पना कर अव्यक्त का (जैसे क, ल, प, इत्यादि) जो मान अंक में आया वही कल्प कु दिन में रवि के उच्च का भगण पढ़ा है—वह किया इस प्रकार समझनी चाहिए ।

कल्पना करिये कि कल्परविमन्दोच्च का भगण = या

शक वर्षादि काल में मृष्ट्यादि में सौर वर्ष गण = १९७२९७३१७९

वर्तमान चैत्र शुक्ल प्रतिपदा शक—

१८८३ में सौर. वर्षगण = $\frac{1883}{10000}$

= इ. सी. व. १९७२९४९०६२

अनुपात किया यदि कल्पसौर वर्ष में कल्प रवि भगण “या” के बराबर है तो उक्त इष्ट सौर वर्ष गण में रवि मन्दोच्च क्या होगा ?

$\frac{\text{या} \times \text{इ. सी. व.}}{\text{क. सी. व.}} = \text{र म उ भ}$

क. सी. व.) या × इ. सी. व. (का
— क. सी. व. × का

शेष = १९७२९४९०६२ या — ४३२०००००००० का = शे.

सूर्य मन्दोच्चमष्टाद्वयोऽशा भवेदित्यादि से आधुनिक काल में परम्परागत सूर्य मन्दोच्च का मान ७८° माना गया है ।

उक्त शेष को ३६० से गुणा कर दें और कल्प सौर वर्ष से भाग दें और जो भाव उसको ७८° के बराबर भाग लें तो समीकरण का स्वरूप निम्न तरह का होगा ।

$$\frac{३६० (१९७२९४९०६२ \times या - ४३२०००००००० का)}{४३२०००००००} = ३८^{\circ}$$

$$\therefore ३६० (१९७२९४९०६२ या - ४३२०००००००० का) = ४३२०००००००० \times ३८^{\circ}$$

$$\therefore १९७२९४९०६२ या - ४३२०००००००० का = \frac{४३२०००००००० \times ३८^{\circ}}{३६०}$$

$$\text{अथवा } १९७२९४९०६२ या - ४३२०००००००० का = \frac{४३२०००००००० \times ३८^{\circ}}{३६०}$$

$$= ४३२००००००००$$

अंशोधन से

$$४३२००००००० का = १९७२९४९०६२ या - ४३२००००००००$$

$$\therefore का = \frac{१९७२९४९०६२ या - ४३२००००००००}{४३२००००००००}$$

$$\text{हर अंश } ८ \text{ में } ८ \text{ का भाग देने से } = \frac{४३२००००००० या - ४३२००००००००}{४३२००००००००}$$

यहाँ हारभाज्य और शेष को ५९६३०१ से अपवर्तन देने पर स्वल्पान्तर से का $\frac{४६३ या - २१०}{९३०}$ हुआ। यहाँ पर ८६३ को किमसे गुणा करें और उसमें २१० घटा दें और ९३० का भाग दें तो लब्धि = का के होगी गुणक अंक, या का मान होगा। इस उत्तर को निहालने के लिये भास्कराचार्य का प्रसिद्ध कुट्टक गणित देखना चाहिए। बीजगणित और कुट्टक गणित में लब्धि = का का मा, न = २१० गुणक = या, का मान = ८६० हुआ यही एक कल्प से रवि के मन्दोच्च का भगण हुआ। इस भगण को जानने का एक और भी उपाय हो सकता है। यह यह कि—किसी भी समय रवि की विम्ब कला, और स्पष्ट रवि का ज्ञान वेध से करना चाहिए। फिर जितने दिनों में उक्त रवि विम्ब कला के तुल्य विम्ब कला हो, वेध से इसे जान कर, इन दोनों वेधों के अन्तर काल (दिन) का स्पष्ट रवि जानना चाहिए, मध्य दिन में यह वेध होता चाहिए। इस वेधागत रवि के तुल्य ही रवि का मन्दोच्च हो सकता है। क्योंकि मन्दोच्च से प्राक् और पश्चात् तुल्यकाल में विम्ब कला की समता हो सकती है। फिर किसी दूसरी आवृत्ति में भी उक्त प्रक्रिया से मन्दोच्च का ज्ञान कर दोनों का यदि अन्तर कुछ भी हुआ तब तो अन्तर दिन की गति ज्ञान से १ दिन की ज्ञान तब कल्पगत भगण ज्ञान सुलभ हो जायगा। नहीं तो बराबर वेध करते रहना चाहिये किसी समय अवश्य अन्तर मिलेगा ही जिसकी भगण ज्ञान के लिये परमावश्यकता है, आचार्य ने भगण ज्ञान के लिये अनेक युक्तियाँ कही हैं उन्हें समझते हुए भगण ज्ञान करना चाहिए ऐसा भी लिखा है।

भौमगुरु और शनि के शीघ्रोच्चोपपत्तिः—उच्च पदार्थ, ग्रह के कक्षा मार्गमें एक आकर्षण केन्द्र पुञ्ज है। आकाश में वह वायु की रस्ती की तरह यह उच्च ग्रह को दाहिने और बायें खींचता रहता है, जिस तरफ से ग्रह उच्च के निकट हो उसी तरफ खींचता है इसलिये मध्यम ग्रह से स्पष्ट ग्रह उच्च के दक्षिण आकर्षण से अधिक, और वाम-आकर्षण से ऋणफल होने से मध्यम ग्रह से स्पष्ट ग्रह पीछे (कम) भी होता रहता है। शनि गुरु और मंगल इन तीनों का शीघ्रोच्चाकर्षण केन्द्र पुञ्ज रवि है, इनसे जब रवि आगे रहता है, मध्यम ग्रह से स्पष्ट ग्रह आगे रहने से अनुलो माकर्षण से फल धन होता है, पीछे रहने से विलोम आकर्षण से ऋण फल होता है, इनकी यह सब स्थिति रवि के वश होती है अतएव इन तीनों का उच्च भी रवि सम होने से रवि के भगण तुल्य ही शनि मंगल और गुरु के उच्च भगण हुये। अथवा उक्त तीनों ग्रहों में किसी एक का परमाधिक स्थानीय कर्ण जिस दिन होगा उस दिन का स्पष्ट ग्रह ही इनका उच्च होगा। इसी प्रकार द्वितीय पाली में भी परमाधिक स्थानीय कर्ण जानकर स्पष्टग्रह जान कर दावा स्पष्ट ग्रहों के अन्तर के ज्ञान से १ दिन की गति जान कर कल्पगत भगण ज्ञान भी सुगम है।

मन्दोच्चोपपत्तिः—वेध से स्पष्ट ग्रह ज्ञान के बाद विलोम क्रिया से मध्यम ग्रह को स्थिर कर जिस दिन धन मन्दफलाभाव हो उस दिन का मध्यम ग्रह ही मन्दस्पष्ट ग्रह होगा और वही मन्दोच्च भी होगा द्वितीय पर्यय में भी एव मध्यम ग्रह (नित्य मन्दस्पष्ट ग्रह ज्ञान से) से मन्दोच्च ज्ञान कर १ दिन की गति ज्ञान के बाद—कल्पगत भगण आनयन सुगम होगा। बुध शुक्र के शीघ्रोच्च की उपपत्ति-मध्यम रवि के तुल्य ही मध्यम बुध और मध्यम शुक्र होते हैं—यह बात पहले बता दी गई है। किसी दिन स्पष्ट आकाश में रात्रि शेष के समय प्रायः प्रातःकाल ४-६ बजे तक पूर्व दिशा में शुक्र और सूर्य का अन्तरांश वेध से ज्ञान करना चाहिये। स्पष्ट सूर्य से यह अन्तरांश कम कर देने से शुक्र स्पष्ट ज्ञात होगा। इसका और मन्दस्फुट शुक्र का अन्तर शीघ्र फल होगा। मध्यम रवि के तुल्य मध्यम शुक्र और मन्दफल विलोम सस्कृत पूर्व में लाये हुये स्फुट शुक्र का गोल युक्ति से, जो धन या ऋण अन्तर है वही शीघ्रफल होगा—वेध से प्रति दिन के वेध से परम शीघ्रफल जाना चाहिए। यह स्थिति प्रायः स्पष्टशुक्र से शीघ्रोच्च के ९०° तीन राशि की दूरी पर कक्षा मध्यतिर्यग्रेखा प्रतिवृत्त के सम्पात में संभव होगी। इस लिये शुक्र में २ राशि कम करने से जो राश्यादिक होगी वही शुक्रका शीघ्रोच्च होगा, ऐसा ही द्वितीय पर्यय में जान कर-कि १ दिन की शीघ्रोच्च गति जाननी चाहिए ततः कल्पगत शीघ्रोच्च भगण का ज्ञान करना चाहिए।

विशेष—यह सब वेध आदि से लाये गये अन्तर अश भू पृष्ठ से हुये। इसे भूगर्भ केन्द्र सम्बन्ध का होना चाहिए था—गर्भ और पृष्ठ का स्वल्पान्तर मानने में आचार्य की प्रक्रिया ठीक कहनी चाहिए।

वास्तव में भास्कराचार्य के सूर्य और शुक्र के अन्तर अश, और वेध से सिद्ध शर से क्रान्ति वृत्तीय अन्तरांश को जान कर गर्भीय और पृष्ठीय शुक्रों के अन्तर में सस्कार कर गर्भ गोल में स्पष्ट शुक्र और स्पष्ट रवि का अन्तर होगा—नब शीघ्र फल लाकर शीघ्रोच्च ज्ञान करने से पूर्व की अपेक्षा विशेष सूक्ष्मता कही आवेगी।

पात भगणोपपत्ति भोमादि यहाँ का वृद्धाभिप्रायिक जर जान में गर्भीयजर जानकर इस घर के अभाव स्थान में जितना गणितागत मन्त्र स्पष्ट यह होगा उसको १२ में घटा देने में चक्र गुट्ट पात होगा ही । वृद्ध शुक के पात भगणा में अंक अधिक है, गणित में गोरव पडना है अतः आचार्य लाघव के लिये यहाँ पर केन्द्र भगण कम करके शेष को ही पात — भगण मानने है । इसलिये घरमाधनापयोगी, मन्द स्पष्ट शुक और मध्यम मूर्य का अन्तर हर जो मन्द फल है उसमें व्यस्त (उत्कटा) संस्कृत शीघ्रोच्च स्थान में जो घर होगा वही सर्वत्र होगा अतः वृद्ध शुक के अभाव स्थान में मन्दफल के व्यस्त (अनुक्रम) संस्कृत शीघ्रोच्च को १० में घटा देने में चक्र गुट्ट पात होगा ।

एक कल्प में ग्रहों के ग्रह मन्दोच्चों के, ग्रह शीघ्रोच्चों के और
ग्रहों के पातों की भगण बोधक चक्र सारणी ।

	मूर्य सिद्धान्त मत से	ब्रह्मगुप्ताचार्य मत को आगम रूप में माने गये भास्कराचार्य के मत से
मूर्य भगण	= ८३२००००००००	४३२०००००००००
चन्द्रमा का भगण	= ५७७५३३३३३०००	५७७५३३३०००००
शीघ्रोच्च भगण	= ८८८०००००००	४८८८०५८५८
मंगल का भगण	= ३३९६८३००००	२२९६८२८५२२
मंगलका उत्तमका भगण	= ८३०००००००००	४३२००००००००
बुध भगण	= ८३०००००००००	४३२००००००००
बुध शीघ्रोच्च भगण	= १७९३७०६००००	१७९३६९९८९८४
गुरु भगण	= ३३९६८३०००	३३९६८३०००
गुरु शीघ्रोच्च भगण	= ८३०००००००००	४३२००००००००
शुक भगण	= ८३०००००००००	४३२००००००००
शुक शीघ्रोच्च भगण	= ३३९६८३००००	३३९६८३०००
शनि भगण	= १८८९८८००००	१८८९८८००००
शनि शीघ्रोच्च भगण	= ८३०००००००००	४३२००००००००
नक्षत्र भगण भगण	= १५८२२३३८००००	१५८२२३३८५००००
मूर्य मन्दोच्च भगण	= ३८३	४८०
भोम मन्दोच्च भगण	= २०४	२९२
बुध मन्दोच्च भगण	= २८८	३३२
गुरु मन्दोच्च भगण	= ९००	८५५
शुक मन्दोच्च भगण	= ५३५	६५३
शनि मन्दोच्च भगण	= ३९	४१
चन्द्रपात भगण	= २३२३३८०००	२३२३३११६८
भोमपात भगण	= २१४	२६७
बुधपात भगण	= ४८८	५२१
गुरुपात भगण	= १७४	६३
शुकपात भगण	= ९०३	८९३
शनिपात भगण	= ६६२	५८४

ग्रहों का भगण भोग काल (सावन दिनों में) ।

सूर्य सिद्धान्त मत से	भास्कराचार्य मत से	आधुनिक-अनुमान से
सूर्य ३६५।१५।३१।३१.४.	३६५।१५।३०।२२.५	३६५।१५।२२।५६.८७
चन्द्र २७।१९।१८।१.६	२७।१९।१८।०.२५	२७।१९।१३।५८.८६६
चन्द्रोच्च ३२३२।५।३७।१३.६	३२३२।४४।२।४५	३२३२।३४।३१।१८.०८८
शुक्र ६७९४।२३।५९।२३.५	६७९२।१५।१४।१८.७	६७९८।१६।४६.२४
बुध शी.उ. ८७।५८।१०।५५.७	८७।५८।११।४.३७	८७।५८।९।२८.९८९
गुरु ४३३२।१९।१४।२०.९	४३३२।१४।२४।१९.२	४३३२.३५।५।१७.६९
शुक्र शी.उ. २२४।४१।५४।५०.६	२२४।४१।५२।३४.७	२२४।४१।२।७७.८८६
शनि ६८६।५९।५०।५.८७	६८६।५२।५२।३३.७	६८६।५८।४६।२५.१८
शनि १०७६५।४६।२३।४.१	१०७६५।४८।५४।५.१२	१०७५९।१३।१०।५७.६९

एक कल्प में सौर चान्द्र नाक्षत्र सावन अधिमास, क्षयमासादिकों की दिन संख्याबोधक चक्र ।

	सूर्य सिद्धान्त के मत से	भास्करीय सिद्धान्त शिरोमणि के मत से
नाक्षत्र दिन संख्या	१५८२२३७८२८०००	१५८२२३६४५००००
चान्द्र दिन संख्या	१६०३००००८००००	१६०२९९९००००००
सौर दिन संख्या	१५५५२००००००००	१५५५२००००००००
सावन ,, ,,	१५७७९१७८२८०००	१५७७९१६४५००००
अधिमा. दि.	१५९३३३६०००	१५९३३०००००
क्षयदिन संख्या	२५०८२२५२०००	२५०८२१५००००

विभिन्न मतों से ग्रहों का परमशर बोधकचक्रं कलात्मकम् ।

चन्द्रमा	मंगल	बुध	बृहस्पति	शुक्र	शनि	
२७०	९०	१२०	६०	१२०	१२०	सूर्य सिद्धान्त से
२७०	१०६	१३८	७४	१३०	१२०	महासिद्धान्त
२७०	११०	१५२	७६	१३६	१३०	ग्राह्यसिद्धान्त और सिद्धान्त शिरोमणि से
३०८।४२	१११।५	४२०।१०	७८।५२	२०३।३५	१४५।३९	अन्य मत से

अथ भ्रममानाह ।—

खखेषुवेदपञ्चुणाकृतीभभूतभूमयः ।

शताहता १५८२२३६४५०००० भयश्चिमभ्रमा भवन्ति काहनि ॥७॥

काहनि ब्रह्मदिन एतावन्तो भाना पश्चिमभ्रमा भवन्ति । अत्रोपपत्तिर्गोति
“समं भसूर्यावुदितौ” इत्यादिना कथिता व्याख्याता च ।

टीपिका—“गम भूम्यावृत्तिरिति किंवाक्षा” इत्यादिना “तन्मन्त्राका भ्रममना निम्ने” इत्यनेन च आदिदिकृदिसंख्यात याविकभ्रमगणध्याया एताधिकृतान् कल्पदुर्दिनकल्पभ्रमण-योर्योगं कल्पभ्रमाणि भवन्तीत्युक्तम् ।

शिक्षा—स्वयं आचार्य ने गोलाध्याय में इसकी उपपत्ति प्रतिदिनकल्प रूप में कही है । एक वर्ष में नक्षत्रोदय संख्या में रवि की उदय संख्या ? कल्प ज्ञान में कल्प रवि गायन दिन + कल्प र भ्रमण = कल्प नक्षत्र दिन ।

अथ सूर्याहोरात्रान्द्राहोरात्राह ।—

विधिदिने दिनकृदिवसाः करे-

न्द्रियशरेषु भुवाऽर्बुदसंगुणाः १५५५२००००००००० ।

नवनवाङ्ककराभ्रसेन्दवः

प्रयुतसंगुणिता १६०२६६६००००००० विधुवासराः ॥८॥

अत्रोपपत्तिः । रविवर्षाणि दिनोक्तानीति सुगमम् चन्द्रार्कयोर्भावन्तः कल्पे योगात्तावन्तः किल शशिमासाः । ते तु योगा भगणान्तरतुल्याः स्युः । उभयोर्गणि प्राग्गमनान् । अतो भगणान्तरतुल्याः शशिमासा भवन्ति । ते त्रिंशद्गुणाः शशिविदिवसा भवन्तीत्युपपन्नम् ।

टीपिका—क गो व $\times १२ =$ क. सी. मा

\therefore कल्प सौरमास $\times ३० =$ कल्पमौरदिनानि, उपपन्नानि—

शिक्षा—१ वर्ष के सौर वर्षी ४३२०००००००० को १२ से गुणा करने पर १ कल्प के सौर मास ५१८४०००००००० हुये । इस सौर मास को ३० से गुणा करने पर $(५१८४०००००००० \times ३०) = १५५५२०००००००००$ ये एव कल्प में सौर दिन हुये ।

इसी प्रकार कल्प चन्द्र भ्रमण में कल्प र. भ्रमण घटा देने से कल्प चन्द्र मास होंगे । चन्द्रमास का ३० से गुणन पर एव कल्प की चान्द्र तिथियाँ होती हैं ।

चन्द्र भ्रमण = ५३७५३३०००००

रवि भ्रमण = ४३२००००००००

५३७५३३००००० = कल्प चान्द्र मास ।

$\times ३०$

एक कल्प की तिथियाँ हुई । = १६०२९९०००००००

अथ कुदिनान्याह ।—

भूदिनानि शरवेदभूपगोसप्तसप्ततिथयोऽयुताहताः १५७७९१६४५०००० ।

भ्रममास्तु भगणैर्विवर्जिता यस्य तस्य कुदिनानि तानि वा ॥९॥

एषामुपपत्तिः प्रागेवोक्ता । एकस्मिन् रविवर्षे यावन्तो भ्रममाः स्युस्तावन्त एवैकोना रविमावन्दिवसा भवन्ति । यतो रविः प्राग्गत्या एकं पर्य्ययं गतः,

अतो भगणसंख्ययोना भक्षमाः कदा भवन्ति । एवमन्येषामपि भक्षणां कुदिनानि स्युरित्युपपन्नम् ।

बीषिका—नक्षत्रोदय—१ रविगानदिनानि ।

कल्पनक्षत्रोदय कल्परविभगण = कल्परविगानदिनानि ।

एवमेव कल्प नक्षत्र दिन कल्प चन्द्र भगण न पञ्चदशगानदिनानि ।

.. .. — .. भोग .. = .. भोग ..

उपपन्नम्

1001/1 शिखा—कल्पना कीजिये कि उदय क्षितिज में किसी रात्रि में एक नक्षत्र और एक ग्रह अपनी जगहों में एक जगह में ही रहियेगा । शीघ्र २४ घण्टे बाद पुनः आकाश में दृष्टि से तो भाग्य भवेत् कि नक्षत्र तो क्षितिज में उदय हो गया, किन्तु ग्रह अभी तक दृष्टि पर में नहीं आया । फिर कुछ देर बाद ग्रह उसी क्षितिज में दर्शन हुआ इससे यह साध्या कि नक्षत्र तो २४ घण्टे में अपनी जगह पर आया अर्थात् इस नक्षत्र में स्वयं कोई गति नहीं है—यह ही गति से यह भगण पश्चिमाभिमुख चक्र कर अपनी जगह पर आता हुआ फिर भ्रमण करेगा किन्तु ग्रह अपनी गति में पूर्व को गया ऐसा प्रत्यक्ष जान हुआ । ऐसा प्रत्यक्ष वेध करने में जान हुआ । इसी प्रकार जब ग्रह अपनी गति में निरप्य पूर्व को जाता रहेगा तो कुछ साल में या कुछ दिन या कुछ मास या कुछ वर्षों में यह ग्रह अपनी गति के अनुगत में क्षितिज वृत्त का पूरा चक्कर कर, पुनः किसी भी रात्रि इसी उक्त नक्षत्र के साथ जात्रावेगा तो इतने समय में नक्षत्र के जितने चक्कर क्षान्तिवत् भ्रमण के हुये हों उसमें १ सख्या कम ग्रह के चक्कर होंगे तो यह सिद्धान्त प्रत्यक्ष उपपन्न हो गया कि ग्रह की साधन दिन संख्या से नक्षत्र की सावन दिन सख्या १ अधिक हुई ।

अतः कल्प में जितनी नक्षत्रोदय संख्या है उनमें से किसी भी यह की भगण सख्या कम कर देगना इस ग्रह का कल्प सम्प्रत्ती सावन दिन हो जावेगा ।

जैसे— कल्प नक्षत्रोदय = १५८०२३६४५००००

कल्प रविभगण = — ४३२०००००००

कल्प रवि गान दिन सख्या — १५७७९१६४५००००

इसी प्रकार चन्द्रमा, मंगल बुध आदि सभी ग्रहों के सावन दिनों का ज्ञान हो जावेगा ।

जैसे— कल्प भ्रमण सख्या = १५८२२३६४५००००

.. .. चन्द्र भगण — ५५७५६३०००००

यह कल्प चन्द्र सावन दिन — १५२७१६३१०००० हुआ ।

ऐसे ही कल्प भ्रमण सख्या — १५८२२३६४५००००

तथा .. कुज भगण = — २२९६८२८५२२

अतः यह कल्प कुज सावन दिन = १५७९९३९६२१४७८ सख्या हुई ।

इसी प्रकार शुभ पीछान सावन दिन	१५६४२५५४५१०१६
" शुक्र.....	१५७५२१४०६०५०६
" गुरु " "	१५८६३७२२३५४५
" शनि " "	१५९७४८५४२७००
" राहोबर...	१६०८५९६३४४१४२ .

इत्यादि ।

अथाधिमामान न्यूनाहोत्राह ।—

लक्षाहता देवनवेपुचन्द्राः १५०३३०००००

कल्पेऽधिमामाः कथिताः सुधीभिः ।

दिनक्षयास्तत्र सहस्रनिघाः

खवाणवाणाश्च्यहिवेपुदस्ताः २५०८२५००००० ॥१०॥

अत्रोपपत्तिः ।—अत्र प्रकृतास्तावद्विमासाम्नेभ्यश्चान्द्रमासा यावद्विगधिकास्तेऽधिमामा उच्यन्ते । एवं प्रकृतानां मावनानां चान्द्राणां चान्तरमवमान्युच्यन्ते । सावनदिनेभ्यश्चान्द्राहा यावद्विगधिकास्ते दिनक्षयाः । अतस्तेषामन्तरमेतावद्वर्त्तित्युपपन्नम् ।

दीपिका, चान्द्रमास—रवि मास=अधिमामाः ।

तथा, चान्द्रदिन सावन दि. = क्षयदिनम् ।

शिखा—जैसे एक कल्प में चांद्रमास=१२८३३३०००००

" " सौर मास=५१८४०००००००

अतः एक कल्प में, सौर मास मासों का अन्तर = अधिमामा संख्या के तुल्य १५०३३००००० हुआ ।

इसी प्रकार १ कल्प के चान्द्र दिन संख्या में एक कल्प की सावन दिन संख्या कम कर देने से एक कल्प में क्षय दिनों की संख्या होगी ।

इदानीमधिमामासेन्दुदिनावमानि प्रकारान्तरेणाह ।—

रवेः कोटिनिघाः कृताष्टेन्दुवाणाः ५१८४०००००००

सुराग्न्यन्धिरामेपवो लक्षनिघाः ५३४३३३००००० ।

शशाङ्कस्य मामाः पृथक् सूर्यमासै-

विहीनास्तु कल्पेऽथवा तेऽधिमामाः ॥११॥

अधिदिनं दिनं कृदिनसञ्चयः सहित इन्दुदिनान्यथ तानि वा ।

विरहितानि च तानि दिनक्षयैः क्षितिदिनान्यत उत्क्रमतोऽपरम् ॥१२॥

एवमनया वासनया पठितार्कचन्द्रमासान्तरमधिमामाः । किं पाठेनेति वाशब्दार्थः । एवमधिमामादिनैः सहिताः सौराहाश्चान्द्राहा भवन्ति । किं तत्पाठेन वा । तेऽवमैरुताः कदाः स्युर्वा ।

बीपिका—स्पष्टम् ।

शिक्षा—अंशे चान्द्रमास में सोर मास गम करने से अधिक मास होते हैं, तो अधिक मास में सोर मास जोड़ने से चान्द्रमास होते वैसे ही क्षयदिन में सावन दिन जोड़ने से भी चान्द्रदिन होते—अर्थात् किन्हीं दो गत्याओं के योग अन्तर (जहाँ गती स्थिति हो) से तीसरी संख्या का ज्ञान सुगम है ।

इदानीं प्रकारान्तरेण चान्द्रमासान् दिनश्चयाश्चाह ।—

अन्तरं तरणिचन्द्रचक्रजं यद्भवेत् स विधुमाससञ्चयः ।

चन्द्रचक्रदिवसैक्यमूनितं चन्द्रमासभदिनैर्दिनक्षयाः ॥१३॥

पूर्वार्द्धस्य वासना प्रागेवोक्ता । अथ चन्द्रचक्रदिनैक्ये चन्द्रमासभदिनैक्येन वर्जिते क्षयाहाः स्युः ।

अत्र वासना ।—चन्द्रभगणा रविभगणैरुनाश्चन्द्रमासाः स्युः । अतो विपर्ययाश्चन्द्रमासोनाश्चन्द्रभगणा रविभगणा भवन्ति । तैरुना भधमाः सावनदिवसा भवन्ति । तैरुनाश्चान्द्राहाः क्षयाहा भवन्ति । एतद्व्यक्तस्थित्या लिख्यते । चंमा १ चंभ १ । एते किल रविभगणाः । एभिर्रुनाः भधमाः संशोध्यमानमृणां धनं भवतीति जाताः सावनाः । चंमा १ भधमाः १ चंभ १ । एभिर्रुनाश्चान्द्राहा जाताः चंभ १ चंदि १ चंमा १ भध्र १ । एवं क्षयाहा भवन्तीत्यपपन्नम् । एतच्छिष्याणां धनर्णयोगवियोगकौशलार्थं दर्शितम् ।

बीपिका—स्पष्टम्

शिक्षा—चंभ. -२ भ - चान्द्रमास । अत २ भ चंभ - चा मा । यत भध्रम-२. भ -२ मा दि. । तथा चा दि-मा दि क्षयदि । सावन दिन का उत्पादन देने से चादि-(भध्रम-२ भ) चा दि-भध्रम २ भ यद्भवेत् स्वरूप हुआ । इसे (१) मकेत देने से यत २. भ चंभ - चा मा अत (१) समीकरण में जो २ भ है उसकी जगह उत्पादन देने से चादि-भध्रम । च. भ - चान्द्रमास-ऐसा हुआ । यही=चां. दि + चंभ. -(भध्रम + चां. मा) =क्षय दिन । अर्थात्-मूर्यं चन्द्रमा के भगणों का अन्तर चान्द्रमास होता है । चान्द्रदिन और चन्द्र भगण के योग में भध्रम और चान्द्रमास का योग कम कर देने से क्षय दिन होते हैं यह सब उगपन्न हुआ ।

इदानीमन्यदाह ।—

इन्दुमण्डलगुणेन्दु १३ संगुणत्रयचक्रविवरेऽधिमासकाः ।

खेचरोचभगणान्तरोन्मिताः सन्ति मन्दचलकेन्द्रपर्ययाः ॥१४॥

अत्रोपपत्तिः ।—चन्द्रभगणा रविभगणोनाश्चन्द्रमासा भवन्ति । तेऽधिमासज्ञानार्थं रविमासोनाः कार्य्याः । रविमासास्तु द्वादशगुणितै रविभगणैर्भवन्ति ।

पूर्वमेकगुणैरूना इदानीं द्वादशगुणैश्च । अतस्त्रयोदशगुणै रविभगणैरूनाश्चन्द्रभगणा
अधिमासा भवन्तीत्युपपन्नम् । उत्तरार्द्धेन केन्द्रस्वरूपमुक्तम् ।

इति भगणाध्यायः ॥१॥

∴ चा. मा. — र. मा. = अधिमासाः ।

किन्तु चां. मा. — चं. भ. — र. भ. तथा र. मा. = १२×२ भ.

∴ चं. भ. — र. भ. — १२×२ भ. = च. भ. — १३ र. भ. इत्युपपन्नम् ।

पर्वतीयकेदारवत्कृतबीषिकाटीकायां भगणाध्यायः समाप्तः ।

शिक्षा चन्द्रभगण में तेरह गुणित रविभगण घटा करने से भी अधिमाम हो जाते हैं । ग्रहों के मन्दोच्चा-भगण और ग्रह भगण के अन्तर से ग्रहों के केन्द्र भगण आदि भी होते हैं ।

शिक्षा टीका में भगणाध्यायः समाप्त ।

अथ ग्रहानयनाध्यायः

इदानीमहर्गणानयनमाह ।—

कथितकल्पगतोऽर्कसमागणो

रविगुणो गतमाससमन्वितः ।

खदहनै ३० गुणितस्तिथिसंयुतः

पृथगतोऽधिकमास १५६३३००००० समाहतात् ॥१॥

रविदिना १५५५२०००००००० सगताऽधिकमासकैः

कृतदिनैः सहितो द्युगुणो विधोः ।

पृथगतः पठितावम २५०८२५५०००० संगुणाद्

विधुदिना १६०२६६६००००००० सगतावमवर्जितः ॥२॥

भवति भास्करवासरपूर्वको दिनगणो रविमध्यमसावनः ।

अधिकमासदिनक्षयशेषतो द्युघटिकादिकमत्र न गृह्यते ॥३॥

स्पष्टम् ।

अत्र वासना । कल्पगताब्दा द्वादशगुणिता रविमासा जाताः ते चैत्रादिगत-
चान्द्रतुल्यैः सौरैरेव युताः त्रिंशद्गुणा इष्टमासप्रतिपदादिगततिथितुल्यैः सौरैरेव
दिनैर्युताः ; एवं ते सौरा जाताः, तेभ्यः पृथक् स्थितेभ्योऽधिमासानयनं चैराशिकेन ।
यदि कल्पसौरदिनैः कल्पाधिमासा लभ्यन्ते, तदेभिः किम् ? इति । फलं गताधि-
मासाः । तैर्दिनीकृतैः पृथक् स्थितः सौराहर्गणः सहितश्चान्द्रो भवति, यतः सौर-
चान्द्रान्तरमधिमासदिनान्येव । अथ चान्द्राद् द्युगुणादवमानयनं चैराशिकेन ।
यदि कल्पचान्द्राहर्गणैः कल्पावमानि लभ्यन्ते, तदेभिः किम् ? इति । फलं गतावमानि

तैरुनआन्द्रोऽहर्गणोऽतः कर्त्तव्यः, यतः सावनचान्द्रान्तरेऽवमान्येव । एवं कृते सति रवेर्मध्यमः सावनाहर्गणो भवति, न स्फुटः । मध्यमस्फुटाहर्गणयोर्मन्त्रो गोलो कथितः । स चाहर्गणोऽर्कादिः, यतः कल्हादी रविचासरः । अत्राऽधिमासा-
नयनेऽधिमासशेषमनष्टं स्थाप्यम् । न पुनस्तस्माद् दिनाद्यवयवा ग्राह्याः । एवमव-
मशेषमपि । न तस्माद्दटिकादिकं ग्राह्यम् । नन्वनुपातः सावयवो भवति, कुतस्त-
दवयवा न ग्राह्याः ? तत्कारणं गोलो कथितं व्याख्यातञ्च ।

दोषिका—स्पष्टम् ।

शिक्षा—अहर्गण साधन करना है । कल्प से लेकर आज तक (इष्ट दिन तक) जितने दिन होने हैं उन्हें अहर्गण अर्थात् दिवस समूह, दिन वृन्द दिन गण-इत्यादि नामों से व्यवहार में लाया गया है । पूर्व में कही गई प्रक्रिया के अनुसार कल्प से आज तक जितने और वर्ष बीत गये इन्हो १० से गुणा कर देने से कल्प से इष्ट समय चैत्रादि तक के कल्प गत और मास गण कहना चाहिए और उन्हें क. ग. सो. मा. इस प्रकार लिखना चाहिए यह कल्प गत और मास गण जितनी इष्ट शक के मेष मकरण काल तक के हुये । इन्हो ३० से गुणा कर देने से कल्प गत और दिन हुये अब इसमें और मास इष्ट समय तक जैसे वैशाख-ज्येष्ठ-आषाढ़ आदि की १-२-३ संख्या जोड़ देनी चाहिए—मिथु और मास का ज्ञान नहीं होने से चैत्रादि चान्द्र तुल्य और मास जोड़ दिया और गत चार भी जोड़ दी तब इष्ट तिथि तक के और दिन हुये ऐसा समझना चाहिए, परन्तु इसमें और और जोड़ना जो अन्तर है तुल्य अधिक शेष का विकास बना है इसे पीछे गोचना पड़ेगा—तब ऐसा स्थिति समझना चाहिए ३० (१० × ३ ग. सो. व. + ४ मा.) + ग ति - इ मा. ति । अब अनुपात से

$$\frac{\text{क. मा. दि.} \times \text{इ. सो. दि.}}{\text{क. सो. दि.}} = \text{इ. चां. दि.} \quad \therefore \text{क. चां. दि.} = \text{क. सो. दि.} + ३० \text{ अ. मा. दि.}$$

$$\text{क. चां. दि. के स्वल्प का उत्थापन देने से} \quad \frac{(\text{क. सो. दि.} + ३० \text{ अ. मा. दि.}) \times \text{इ. सो. दि.}}{\text{ग. मा. दि.}}$$

$$= \frac{\text{क. सो. दि.} \times \text{इ. सो. दि.}}{\text{क. सो. दि.}} + \frac{३० \text{ अ. मा. दि.} \times \text{इ. सो. दि.}}{\text{क. सो. दि.}} \quad \text{इ. चां. दि.} \quad \text{इ. सो. दि.}$$

$$\text{दि.} \times \frac{३० \text{ ग. अ. मा. दि.}}{\text{क. सो. दि.}} + \frac{३० \text{ ग. अ. मा. दि.}}{\text{क. सो. दि.}} \quad \text{क. ग. से इष्ट तिथि तक चान्द्र तिथि हो गये।}$$

अब इन्हें सावन बनाना चाहिए ।

$$\therefore \frac{\text{क. सा. दि.} \times \text{इ. चां. दि.}}{\text{क. चां. दि.}} = \text{इ. मा. दि.} \quad \text{तथा क. सा. क. चा. — क. क्ष. य. दि.}$$

$$\therefore \text{इ. सा. दि.} = \frac{(\text{क. चां. — क. सा.}) \times \text{इ. चां. दि.}}{\text{क. चां. दि.}}$$

$$= \frac{\text{क. चां. दि.} \times \text{इ. चां. दि.}}{\text{क. चां. दि.}} - \frac{\text{क. सा. दि.} \times \text{इ. चां. दि.}}{\text{क. चां. दि.}}$$

$$= \text{इ. चां. दि.} - \left(\frac{\text{इ. ग. अ. दि.} - \text{क. चां.}}{\text{क. चां.}} \right) = \text{इष्ट सावन दिन ।}$$

अमावास्या के आगे, और सक्रान्ति के पहिले अधिकतम जेप होना है तथा विधि के अन्त से सूर्योदय तक अवम जेप (क्षय जेप) रहने से उक्त सर्माकरण में अधिज्येय और क्षय जेप को त्याग देने से भी सावयव अनुपात ग्रहण किया गया है ऐसा समझना चाहिये क्योंकि इन्हें पहले ही जोड़ या घटा दिया गया था । यह अहर्गण बनाने की प्रक्रिया उपपन्न हुई ।

इदानीं ग्रहानयनमाह —

द्युचरचक्रहतो दिनसञ्चयः कहहतो भगणादि फलं ग्रहः ॥४॥

दशशिरःपुरि मध्यमभास्करे क्षितिजसंनिधिगे सति मध्यमः ॥४॥

अहर्गणो भगणगुणो कहहते मध्यमो ग्रहो भवति । स च लङ्कायां मध्यमे रवौ क्षितिजासन्ने कदाचिदूर्ध्वस्थे कदाचिदधःस्थिते भवतीति ज्ञेयम् । तत्कारणं गोले कथितं व्याख्यातम् ।

टीपिका— $\frac{\text{क. ग्रह} \times \text{इकु}}{\text{क कु.}} = \text{भगणादिग्रहः}$

शिक्षा—इष्टकालीन मध्यम ग्रह का ज्ञान इस त्रैराशिक से किया गया है । कल्पकुदिन में कल्पग्रह भगण मिलने है तो अहर्गण में भगणादि ग्रह कितना होगा । यह ग्रह और आचार्यों के मत से (निरक्षदेगीय) लङ्का के क्षितिज का हुआ, किन्तु सूक्ष्म विचार किया जाय तो किसी भी चार्पाय त्रिभुज में कोटि कर्ण की विभिन्नता होने से तद्वश साधित गणित में भी अवश्य विभिन्नता होगी, हाँ यदि कोटिकर्ण की स्थूलता से एकरूपता मानी भी जाय तो उक्तग्रह अवश्य क्षितिज में ही होगा । वस्तुतः नाडी क्रान्तिवृत्त के सम्पात बिन्दु से भुज कोटि कर्ण इन तीनों की प्रवृत्ति हानी है, फिर तीन राशि पर इनका परमस्व होता है, मध्य में कोटिकर्ण का परम अन्तर होगा, भास्कराचार्य ने इसी अन्तर को परम उदयान्तर कहा है, अतः इस परमोदयान्तर का ज्ञान कर तद्वशेन इष्ट स्थानीय उदयान्तर जानकर उनना सस्कार और उक्तमध्यम ग्रह में कर देने से वह ग्रह क्षितिज स्थान में होगा, अन्यथा नहीं । इस गूढ़ अभिप्राय को आचार्य प्रसिद्ध उदयान्तर गणित कर्म प्रकरण में आगे स्पष्टाधिकार में स्पष्ट करेंगे, यहाँ पर उक्त त्रैराशिक से लाया हुआ मध्यम ग्रह क्षितिज के आम पास ही होगा न कि क्षितिज का, इसमें यह ध्वनि “क्षितिजसंनिधिगेसति मध्यमः” सुस्पष्ट है ।

इदानीं ज्ञातेऽकेऽवमशेषाच्चन्द्रमाह —

कोट्याहतैरङ्ककृतेन्दुविश्वैः १३१४६००००००००

न्यूनादशेषे विद्वते लवायम् ।

रविघ्नतिथ्याद्यमनेन युक्तो

रविर्विधुः स्याद्विधुनितोऽर्कः ॥५॥

अस्योपपत्तिः ;—चन्द्रार्कयोरन्तरभागेद्वादशभिरेकैका तिथिर्भवति । अतः स्तिथयो द्वादशगुणास्तयोरन्तरभागा भवन्ति । ते यदि रवौ क्षिप्यन्ते, तदा

शशी स्यात्; इति युक्तमुक्तम् । किन्त्वेवं तिथ्यन्ते भवति । अथ चन्द्र औदयिकः साध्यः । तत्र तिथ्यन्तार्कोदययोर्मध्येऽवमशेषं वर्त्तते । स च सावनम् ; तस्य सावनत्वं गोले प्रतिपादितम् । तच्चानुपातेन चान्द्रं कार्यम् । यदि कल्पकुदिनैः कल्पचान्द्रदिनानि लभ्यन्ते, तदावमशेषान्तःपातिभिः कुदिनैः किम् ? इति । पूर्वमवमशेषस्य चान्द्रदिनानि भागहारः । इदानीं तानि गुणकारः । तुल्यत्वात् तयोर्गुणकभाजकयोर्नाशे कृते कुदिनानि भागहारः । फलं चन्द्रदिनान्मकं भवति । तद्द्वादशगुणितमंशात्मकं भवति । अतो द्वादशभिः कुदिनानामपवर्त्तं कृते स्वाध्याय-गिरिरामस्वत्रिगोशकविश्वमितो भागहार उत्पन्नः । तत्र लाघवार्थमाशेषु मग्नसु स्थानेषु शून्यान्त्येव कृत्वा भागहारः पठितः । यतस्तथा कृते एकापि विकला नान्तरं भवति । अतस्तैश्च भागैर्युतोऽर्कः शशी स्यादित्युपपन्नम् ।

बीजिका— $\frac{\text{स्प. च.} - \text{स्प. र.}}{१२} = \text{तिथिः} । \text{स्प. च.} - \text{स्प. र.} = १२. \text{ ति.} । \text{इदमेव}$

तिथ्यन्ते चन्द्रार्कयोर्नन्तरांशसममिति ।

औदयिकार्थन्तु, तिथ्यन्तसूर्योदयकालमध्ये सदैव निष्ठत्यवमाऽवशेष मित्युक्तत्वात्सावनावमशेषस्य चान्द्रत्वसम्पादनायानुपातः कार्यः । स च यथा—

$$\frac{\text{क. चा.} \times \text{क्ष. शे.}}{\text{क. सा.} \times \text{क. चा.}} = \frac{\text{क्ष. शे.}}{\text{क. सा.}} = \text{क्ष. शे. सम्बन्धचान्द्रम्} ।$$

$$\therefore \frac{१० \times \text{क्ष. शे.}}{\text{क. सा.}} = \frac{\text{क्ष. शे.}}{\text{क. सा.}} = \frac{\text{क्ष. शे.}}{\text{हार}} = \text{क्षयशेषसम्बन्धान्तराशाः} ।$$

$$\therefore \frac{१२ \times \text{क्ष. शे.}}{१५३३९१६४५००००} = \frac{\text{क्ष. शे.}}{११३३०००} = \frac{\text{क्ष. शे.}}{१३१६९००००००००९} । \text{अतः रवि +}$$

$$\frac{\text{क्ष. शे.}}{\text{हार}} = \text{चन्द्र इति—}$$

$$\text{अथवा चन्द्रः—} \frac{\text{क्ष. शे.}}{\text{हार}} = \text{रविरित्युपपन्नम्} ।$$

शिखा — अहर्गण बनाते समय सावनात्मक अवमशेष को चान्द्रान्मक बन कर उसमें १३१६९०००००००० का भाग देने से अशादि लब्ध को १२ से गुणित गत तिथि में जोड़ना चाहिए । इस याग को चन्द्रमा में घटाने से रवि और रवि में जोड़ने से चन्द्रमा ही जावेगा ।

इदानीमधिमासाऽवमशेषाभ्यां चन्द्रार्कानयनमाह—

कोट्याहर्तैर्यद्भवमै १७१०००००००० रवाप्तं

न्यूनादशेषे विहते कलाद्यम् ।

तत् स्याद् घनाख्यं तरणेर्विधोस्तत्

त्रिभू १३ इतं स्वेष्टगुणांश ३५ युक् स्वम् ॥६॥

चैत्रादियातास्तिथयः पृथक्स्था विश्वर्हताः सूर्यविभू लवार्थाः ।

तौ चाधिशेषाच्छशिमासलब्ध्या हीनौ युतौ स्वस्वधनाद्व्याभ्याम् ॥७॥

अवमशेषाद्व्यभैः कोटिगुणैर्भक्ताद् यत्तच्छ्रं कलाशं तद्वेधनमंशं भवति । अथ चैत्रादिगतास्तिथयो द्विः स्थाप्याः । द्वितीयस्थाने विश्व १३ गुणान्तावंगान्मकी रविचन्द्रौ भवतः । परमधिसासशेषाच्छशिमासभक्ताद् यत् फलं, तेन द्वावप्युनी-कृतौ । तथा स्वस्वफलेन धनाख्येन युतौ कृतौ ।

अत्रोपपत्तिः—रविचर्यान्ताशावन्तोऽर्कदिनमा गतास्तावन्तोऽर्कभागाः किल भवन्ति । ते कियन्त इति न ज्ञायन्ते । रविचर्यान्तोऽपि न ज्ञायते । अतश्चैत्रा-देर्गतास्तिथयो यावन्तस्तावन्त एव सौराहाः कल्पिताः । यथाहर्गणनयने । स एव भागात्मको रविः । असौ पृथग् विश्वगुणः कृतः; यतस्ताभिरेव द्वादशगुणा-भिस्तिथिभिर्युक्तः कर्तव्यः । तिथौ तिथौ हि रविचन्द्रान्तरं द्वादश भागाः । अथ चैत्रादिगततिथिनुल्याः सौराहाः कल्पितास्तेऽधिमासशेषसम्भूतश्चन्द्रदिनेरधिका जाताः । यतो मध्यमशेषसङ्क्रान्तिकालो रव्युद्दान्तः । तस्य चैत्रादेश्चान्तरं तिथ्यात्मकमधिमासशेषम् । यथा गोलं कथितम् —

“दर्शयितः सङ्क्रमकालतः प्राक् सदैव तिष्ठत्यधिमासशेषम्” । इति

तत्र तावत् सौरचान्द्रान्तरमधिकं जातम् । तथा कल्पितचन्द्रदिनसम्यन्धि यत् सौरचान्द्रान्तरं तदप्यधिकं जातम् । तदप्यधिमासशेषसम्भूतम् । एतदुक्तं भवति । अधिमासशेषान् त्रिंशद्गुणान् स्वच्छेदेन हृत्वा ये लभ्यन्ते ते चान्द्राहाः । तेषां चान्द्राणां यावन्तः सौरा भवन्ति तैरधिकोऽर्को जातः । अतस्ते शोभ्याः । तेषां चान्द्राणां सौरकरणायानुपातः । यदि कल्पचान्द्राहैः कल्पसौराहा लभ्यन्ते, तदा अधिमासशेषस्थैः किम् ? इति । पूर्वमधिमासशेषस्य त्रिंशद्गुणस्य सौराहा भागहार इति स्थितम् इदानीं गुणकारः । तुल्यत्वान् तयोर्नाशे कृतेऽधिमासशेषस्य चान्द्राहा भागहारः । ततः पुनर्भाग्यभाजकयोः त्रिंशताऽपवर्त्तने कृतेऽधिमासशेषस्य चान्द्रमासा भागहारः । फलं सौराहाः । न एव भागाः । तैरूनः कल्पितोऽर्को निरन्तरः स्यात् । परं तिथ्यन्ते । असावौदयिकः कार्य्यः । तिथ्यन्ताऽर्कोदय-योर्मध्येऽवमशेषम् । तच्च सावनम् । तेन चन्द्रार्कावौदयिकौ कार्य्यौ । तत्रा-नुपातः । यदि चान्द्राहतुल्येन परमाऽवमशेषेण रविगतिर्लभ्यते, तदेष्टेनानेन किम् ? इति । एवमवमशेषं रविगत्या गुणनीयं चान्द्राहैर्भाज्यम् । अत्र गुणक-भाजकयो रविगत्याऽपवर्त्तं कृते भागहारे किञ्चित् प्रक्षिप्य कोट्याहतभवभतुल्याः सुस्तार्थं भागहारःकृतः, स्थलान्तरत्वात् । तेन भागहारेणावमशेषे भक्ते याः कला लभ्यन्ते, ताः कला रवौ क्षेप्या इति धनसंज्ञाः । अतो रविगत्या चन्द्रगतौ हतायां स्वपञ्चत्रिंशदंशाधिकास्त्रयोदश १३३६ लभ्यन्ते । अतो रवेर्धनफलं त्रयोदशगुणं स्वपञ्चत्रिंशदंशाधिकं चन्द्रस्य धनं भवतीत्युपपन्नम् । एवं स्वस्वफलेनाधिकौ तिथ्यन्तकालिकौ चन्द्रार्कावौदयिकौ भवत इति सर्वं निरवद्यम् ।

रीषिका—अवास्तवः चन्द्रः = १२ ग. ति. + १ ग. ति. = १३ ग. ति. । स्वत्याश्रमात्
१ ग. ति. = रवि. । अनुपातात् $\frac{\text{अ. शे.}}{\text{क. सा.}}$ इदं सौरात्मकं यथास्यात्तद्वैधम्—

$$\frac{\text{क. सी.} \times \frac{\text{अ. शे.}}{\text{क. सा.}}}{\text{क. चा.}} = \frac{\text{अ. शे.}}{\text{क. चा.}} \therefore \frac{\text{अ. शे.} \times ३०}{\text{क. चा.}} = \frac{\text{अ. शे.}}{\text{क. चा.}} = \frac{\text{अधि. शे.}}{३०}$$

चैत्रादि ग. ति. — $\frac{\text{अ. शे.}}{\text{क. चा. मा.}}$ = वास्तवतिथ्यन्तकालिकरवि. ।

१३ ग. ति. — $\frac{\text{अ. शे.}}{\text{क. चा.}}$ = " " " चन्द्र ।

$$\frac{\text{र. ग. फ.} \times \frac{\text{अ. शे.}}{\text{क. सा.}}}{१} = \text{र. घ. फ.} = \frac{\text{र. ग. फ.} \times \frac{\text{अ. शे.}}{\text{क. सा.}}}{\text{क. सा.}} = \text{र. घ. फ.} = \frac{\text{अ. शे.}}{\text{क. सा.}} \times \frac{\text{र. घ. फ.}}{\text{र. ग. क.}}$$

$$= \frac{\text{अ. शे.}}{\text{उद्दिष्ट हर.}} \quad \text{एवम्} \quad \frac{\text{र. घ. फ.} \times \text{चं. ग. क.}}{\text{र. ग. क.}} = \text{चं. घ. फ.} = \text{र. घ. क.} \times$$

$$\frac{\text{चं. ग. क.}}{\text{र. ग. क.}} = \text{र. घ. क.} \left(\frac{१३३३}{३५} \right) = १३३३ \text{ र. घ. फ.} + \frac{१३३३ \text{ र. घ. फ.}}{३५} = \text{चं. घ. फ.}$$

अतः वास्तव तिथ्यन्त कालिको रवि. + र. घ. फ. वास्तवोदयकालिक, रवि. ।
तथा " " " चन्द्रः + चं. घ. फ. = " " चन्द्रः ।
इत्युपपन्नम् श्लो. ६, ७.

अहर्गण साधन करने समय अवमशेष में पठित २७११ " " " " अंक का भाग देने से रवि धनफल कहना चाहिए । १३ गुणित र. घ. फ. के ३५ वे भाग को रवि धनफल में जोड़ने से चन्द्रमा का धनफल होता है । चैत्रादि गततिथियों को रवि के अंश तुल्य मानना चाहिए । इन्हीं चैत्रादि गततिथि को १३ में गुणा करने पर अंशादि चन्द्रमा होता है । अधिशेष में कल्प चान्द्रमास का भाग देने से अंशादि फल को पूर्व-पूर्व मूल्य और चन्द्रमा के पूर्व साधित अंशों के दोनों स्थानों में जो शेष रहे उसमें क्रम से उक्त रवि और चन्द्रमा की धन कला को जोड़ने से मध्यम मूल्य और चन्द्रमा हो जाते हैं ।

इदानीं प्रकारान्तरेण ग्रहानयनमाह —

अर्कसावनदिवागणो हतः

स्वस्वसावनदिनैस्तु कल्पजैः

स्वाश्रवाणगिरिरामस्त्रिगो-

शकविष्व १३१४६३०३७५०० विहतासरांशभिः ॥८॥

विवर्जितो विकर्चनो गृहादिको गृहादिकाः

ग्रहा भवन्ति वा पुषैर्विचिन्त्यमन्यदप्यतः ॥९॥

अहर्गणद् ग्रहस्य कल्पसावनदिनैर्गुणितात् स्वाधवाणगिरिरामस्त्रिगो-
शक्रविश्वैर्विहताद् यत् फलं राश्यादि, तेन राश्यादिको रविरूनोऽभीष्टो ग्रहः
स्यात् । अस्मादानयनप्रकाराद्बुधैरन्यदपि प्रकारान्तरं विचिन्त्यम् ।

अत्रोपपत्तिः,—भगणैरूनाभभ्रमाग्रहसावनदिवसा भवन्ति । तैः सावनैरूनास्ते
भभ्रमा ग्रहभगणा भवन्ति । अतोऽहर्गणद्ग्रहचदनुपातेन गतभभ्रमान् ग्रहसाव-
नदिवसाश्चानीय तैः सावनैस्ते भभ्रमा वर्जिता यदि क्रियन्ते तदा भगणादिको ग्रहो
भवतीत्युपायो दृष्टः । अथ च यो भगणाद्यो रविरागतः, सोऽहर्गणतुल्यैर्भगणैर्युतो
यावत् क्रियते तावद्गतभभ्रमा भवन्ति । यतः कुदिनानां रविभगणानाञ्च योगे
भभ्रमाः । अत्र भगणानां प्रयोजनाभावाद्वाश्यादिरेव रविभभ्रमावयवीभूतो गृहीतः ।
एवं ग्रहगतसावनानयनेऽपि । तत्र ग्रहकल्पसावनैरहर्गणे गुणिते कुदिनैर्हते भग-
णादिकं किल फलं भवति । तद् द्वादशगुणितं राश्यादिकं स्यात् । अतः कुदिनानि
द्वादशभिः १२ अपवर्तितानि भागहारः कृतः । लब्धराशिषु द्वादशतष्टेषु ये भगणा
लभ्यन्ते, ते प्रयोजनाभावान् त्याज्याः ; अत उक्तम्—“आप्तराशिभिर्विजितो
विकर्त्तनः” इत्यादि । जातं सर्वमुपपन्नम् ।

टीपिका— $\frac{\text{क. घ. भ.} \times \text{इ. कु.}}{\text{क. कु.}} = \text{भगणादियह ।}$

— (भभ्रम—घ. सा.) इवु. \therefore भभ्रम—क. घ. भ.—घ. सा. ।
ककु. \therefore भभ्रम—घ. सा. + क. घ. भ. ।
क. घ. भ. = भभ्रम—घ. सा. ।

भभ्रम = क कु. + र भ. । उत्पागनेन

(क कु. + र भ. — घ. सा.) इ कु.
र कु.

$\therefore \frac{\text{क कु.} \times \text{इ कु.}}{\text{क कु.}} + \frac{\text{र. भ.} \times \text{इ कु.}}{\text{क कु.}}$

$\frac{\text{घ. सा.} \times \text{इ कु.}}{\text{क कु.}} = \text{इ कु.} + \text{र भ.} - \frac{\text{घ. सा.} \times \text{इ कु.}}{\text{क कु.}}$ । प्रयोजनाभावान् (इ. कु. +
र. भ.) इत्यस्यत्यागे—

म. घ. — रा. सू. — $\frac{\text{घ. सा.} \times \text{इ कु.}}{\text{क कु.}} = \text{रा. सू.} - \frac{\text{घ. सा.} \times \text{इ कु.}}{\text{हा}}$ उपपन्नम् ।

शिक्षा—सावन अहर्गण को ग्रहों के अपन-अपने दिन से गुणा कर गुणफल में
१३१४९३.....में भाग देने से राश्यादिक फल को राश्यादि मूल में घटाने से राश्यादि
मध्यम ग्रह होते हैं । इसी प्रकार और भी ग्रह साधन के उपाय विचारने चाहिए ।

इदानीमानयनप्रकाराणामुपपत्तिमाह—

१ यथा यथाऽधिमासकाऽवमेन्दुमासपूर्वकाः
परस्परं युतोनिता भवन्ति खेटपर्ययाः ॥१०॥

त एव सूर्यसावनपुष्यदृढतोऽनुपातजाः

तथा तथा युतोनिता भवन्ति तेष्वेवा ग्रहाः ॥११॥

अत्राधिमासावमेन्दुमासपूर्वका इति पूर्वशब्दोपादनादन्येऽप्यमीषा राशयो
यथा यथा परस्परं युतोनिताः सन् इष्टग्रहभगणसमा भवन्तीति पूर्वं सम्प्रधान्यं
तानेव राशीन् भगणान् प्रकल्प्याहर्गणादनुपातेन फलानि साध्यानि । तेषां फलानां
तथा तथा योगे वियोगे च कृते ग्रहः स्यादिति ।
तद्यथा ।—

“इन्दुमरहलगुणेन्दुसंगुणत्रधनचक्रविवरेऽधिमासकाः” । इति

चन्द्रभगणानां त्रयोदशगुणार्कभगणानां चान्तरे यद्यधिमासा भवन्ति, तदा
त्रयोदशगुणार्कभगणाधिमासयोगे चन्द्रभगणाः स्थिरित्वार्थाज्जातम् । अतोऽहर्गणा-
दधिमासग्रहमानीय त्रयोदशगुणोऽर्कस्तेनाधिकश्चन्द्रः स्यादित्येवमाशानि प्रका-
रान्तरशतान्युत्पद्यन्ते ।

टीपिका— स्पष्टम् ।

शिक्षा—हेतुः, चन्द्रभगण योग १३ गुणित होकर जो अन्तर यदि अधिकतम
के मूल्य होना है तो १३ गुणित रक्कम और अधिकतम के योग में ही चन्द्रभगण हो
जावेगा—इन्द्रदि बुद्धिमान् लोग यह मानते हैं और अनेक रीतियों में स्वयं स्वबुद्धि से
निकाल सकते हैं—(यह बात है)

इदानीमन्त्योदाहरणभूतानि प्रकारान्तराणि दर्शयन्तः—

द्विचक्रयोगजो ग्रहो वियोगजेन युग्वियुक्
दलीकृतौ च तौ क्रमादमन्दमन्दगामिनौ ॥१२॥

द्विपर्ययान्तरोद्भवग्रहेण वजितो द्रुतः

स मन्दगोऽथ मन्दगो युतो भवेदमन्दगः ॥१३॥

अत्राऽऽद्यानयनन्योपपत्तिः सङ्क्रमणरहितेन द्वितीयन्यातिमुगमा ।

टीपिका— स्पष्टम् ।

शिक्षा—दो राशियों का योग और अन्तर जानकर मन्दग रश्मि में जैसे दोनो
राशियों वाली जा नवती है वैसे ही दो ग्रहों के योग और अन्तर में दोनो राशियों और
मन्दिरादिक ग्रहों का भी ज्ञान किया जा सकता है । आचार्य का उद्देश्य भात है ।

पुनः प्रकारान्तरेणाह—

केन्द्रोच्चयोश्चञ्चलयोर्वियोगे योगेऽथवा स्यान्मृदुनोः प्रमाध्यः ।

साध्यस्य चक्रैर्गुणितः प्रसिद्धो भक्तो निजैः स्यादथ वा प्रसाध्यः ॥१४॥

अत्रोपपत्तिः ;—शीघ्रोच्चाद् ग्रहे शोधिते शीघ्रकेन्द्रं भवति । शीघ्रकेन्द्रे
शोधिते ग्रहो भवतीति किमाश्चर्यम् । मन्दोच्चो नो ग्रहो मन्दकेन्द्रम् । तत् केन्द्रं
मन्दोच्चेन युतं ग्रहो भवतीति किं चित्रम् । यदि सिद्धग्रहस्य युगभगणैः सिद्धग्रहो
लभ्यते, तदा साध्यभगणैः किम् ? इति । कृत्वं साध्यग्रहः स्यादित्युपपन्नम् ।

दीपिका—शी. उ.—ग्रहः—शी. के

शी उ.—शी वे. मि. ग्रह

सि प्र भ × इ कु = (शी उ.—शी. के.) इ कु.
क. कु.

∴ सि. प्र. ~ भ. उ. = म. के.

∴ सि. प्र. = म. उ. + म. के

∴ (म उ. + म के) = (म उ भ. + म. के. भ.)
क. कु. क. कु. इ. कु.

म उ भ. × इ कु + म ने भ. × इ कु = म उ. + म. के = सि. प्र. ग्रह
क. कु. क. क.

सि. प्र. × सा य. भ.
सि प्र. = सा. ग्रह ।

उपपन्नम्

शिक्षा—शीघ्रोच्च में शीघ्र केन्द्र घटाने से मध्यम ग्रह होता है अथवा मन्द्रोच्च में मन्द केन्द्र जोड़ने से भी मध्यम ग्रह होता है । सिद्ध मध्यम ग्रह को साध्यभगण में गुणा कर सिद्ध भगण ग्रह का भाग देने से साध्य ग्रह होता है ।

अहर्गणान्मध्यमग्रहमानीयेदानीं मध्यमग्रहादहर्गणमाह—

साग्रात् सचक्राच्च खगात् कदमात् तत् कल्पचक्राप्तमहर्गणः स्यात् ।
निरग्रचक्रादपि कुट्टकेन वक्ष्येऽग्रतोऽग्राच्च तथाऽग्रयोगात् ॥१५॥

ग्रहस्य भगणराशिभागकलाविकला अन्ते विकलाशेषश्च कुदिनैः संगुण्य स्वच्छेदेन विभज्योपर्युपरि निक्षिपेत् । तद् यथा—भगणादिग्रहे विकलाशेषा-
वधि कल्पकुदिनगुणे विकलाशेषस्थाने कुदिनैर्विभज्य विकलास्थाने कलं प्राप्स्य
तत्र षष्ट्या ६० विभज्य कलास्थाने निक्षिप्यैवं भगणान्तं यावत् । तत्र कल्पभगणै-
ह्येऽहर्गणः स्यात् । अत्रोपपत्तिः विलोमगणितेन । तथा निरग्रचक्रादपि ग्रहात्
तथा केवलादग्रादपि तथा शेषयोः शेषाणां वा योगादहर्गणानयनमग्रत इति प्रभा-
ष्याये कुट्टकविधिना वक्ष्ये ।

दीपिका—

क. प्र. भ. × इ. कु.
क. कु. = ग. भ. + ग. रा. + ग. अ. + ग. क. + ग. वि + $\frac{\text{वि शेष.}}{\text{क. कु.}}$

∴ क. प्र. भ. × इ. कु. = क. कु. (ग. भ. + ग. रा. + $\frac{\text{वि शेष.}}{\text{क. कु.}}$)

क. कु. (ग. भ. + ग. रा. + ग. अ. $\frac{\text{वि शेष.}}{\text{क. कु.}}$)
∴ इ. कु. = $\frac{\text{क. प्र. भ.}}{\text{क. कु.}}$

शिक्षा—विकलान्त-अवयव को अग्र कहा है । किसी ग्रह के प्रति विकलान्त अवयव को कल्प कुदिन से गुणा कर, उसके कल्प भगणों का भाग देने से फल अहर्गण होगा ।

इदानीमहर्गणादपि कल्पगतमाह—

अभिमतद्युगखादधर्मैहतात् क्षितिदिनाप्तगतावमसंयुतः ।

दिनगणः स भवेत् तिथिसञ्चयः पृथगतोऽधिमाससमाहतात् ॥१६॥

विधुदिनाप्तगताधिकमासकैः

क्षितिदिनै रहितोऽर्कदिनोच्चयः ।

भवति मासगणः स्वगुणो ३० द्यूतो

रवि १२ हतः स च कल्पगताः समाः ॥१७॥

स्पष्टार्थमिदम् । अत्रोपपत्तिस्वैराशिकाभ्याम् । अहर्गणानयनाद्विलोम-
प्रकारेण कल्पगतानयनं सुगमम् ।

होमिका—

$$\text{इ. वां. दि.} = \frac{\text{क. वा.} \times \text{इ. सा.}}{\text{क. सा.}} = \frac{(\text{क. सा.} + \text{क. क्ष.}) \text{ इ. सा.}}{\text{क. सा.}}$$

$$= \frac{\text{क. ना.} \times \text{इ. सा.}}{\text{क. सा.}} + \frac{\text{क. क्ष. दि.} \times \text{इ. सा.}}{\text{क. सा.}} = \text{इ. सा.} + \frac{\text{क. क्ष. दि.} \times \text{इ. सा.}}{\text{क. सा.}}$$

$$\text{यत् इ. सौ. दि.} = \frac{\text{क. सौ. दि.} \times \text{इ. वां.}}{\text{क. वां. दि.}} \quad \text{सौ. दि.} = \text{वां. दि.} - ३० \times \text{अ. मा.}$$

$$\text{अतः इ. सौ. दि.} = \frac{(\text{वां. दि.} - ३० \text{ अ. मा.}) \text{ इ. वां.}}{\text{क. वां. दि.}}$$

$$= \frac{\text{वां. दि.} \times \text{इ. वां.}}{\text{क. वां.}} - \frac{३० \text{ क. अ. मा.} \times \text{इ. वां.}}{\text{क. वां.}} = \text{इ. वां. दि.} - ३० \text{ अ. मा. दि.}$$

शिक्षा—अहर्गण को कल्प अवम से गुणा कर उसमें कल्प कुदिन का भाग देने से नव अवम होती है । गत अवम को अहर्गण में जोड़ने से चान्द्र अहर्गण होता है । चान्द्र अहर्गण को कल्प अधिमास से गुणा कर उसमें कल्प चान्द्र दिन का भाग देने से अधिकमास होते हैं । ३० गुणित अधिमास को चान्द्र अहर्गण में घटाने से—सावन अहर्गण होता है । सावन अहर्गण में ३० का भाग देने से कल्पगत सौर वर्ष का ज्ञान होगा । फिर सौर मास में १२ का भाग देने से कल्पगत सौर वर्ष का ज्ञान हो जावेगा ।

इदानीं कलिगतादप्यहर्गणादिकमाह—

कलिगतादथ वा दिनसञ्चयो दिनपतिर्भृगुजप्रभृतिस्तदा ।

कलिमुखध्रुवकेण समन्वितो भवति तद्द्युगणोद्भवखेचरः ॥१८॥

अत्र कलिगताहर्गणोऽयं विशेषः—शुक्राद्यो वारो गणनीयः । यतः कल्पागता-
हर्गणात् कलिमुखे शुक्रवारो भवति । तत्र च ये ग्रहास्ते ध्रुवसंज्ञाः कल्पिताः । तद्द्यु-
गणभवः खेचरश्च कलिमुखध्रुवकेण समन्वितः कार्य्य इत्यत्र वासनापि सुगमा ।

वीथिका—स्पष्टम् ।

शिक्षा—कलियुगादि जिस दिन हुआ था उस दिन रवि आदि नारों में शुक्रवार का दिन था । अतः कलियुगादि से अहर्गण बनाते समय बार गणना शुक्रवार में प्रारम्भ कर अहर्गणोत्पन्न ग्रह में पठित कल्पादि के ग्रह जोड़ देने से स्पष्ट्यादि में दृष्ट दिन पर्यन्त के ग्रह हो जावेंगे ।

इदानीं कलिमुखग्रहानाद् ।—

खाद्रिरामाग्रयः ३३७० कथिरामाङ्ककाः ६३३१

वेदवेदाङ्कचन्द्रा १६४४ विलिप्ताः क्रमात् ।

पद्मसाङ्गाब्धयो ४६६६ ऽङ्गाभ्रवेदाब्धयो ४४०६

वेदपट्काभ्रभूपाभ्रभूसम्मिताः १०१६०६४ ॥ १९ ॥

वेदचन्द्रद्विवेदाब्धिनागाः ८४४२१४ कर-

द्वाब्धिवेदाब्धिगैला ७४४४२ भवेयुः कुजात् ।

द्वापरान्तध्रुवाश्चक्रशुद्धास्तथा

सूर्यतुङ्गेन्दुतुङ्गेन्दुपातोद्भवाः ॥ २० ॥

कुजादीनां सर्वेषां ध्रुवाश्चक्रशुद्धाः पठिता लाघवार्थम् । स्पष्टार्थमिदम् ।

कल्पावी ग्रहाः

मं.	बु.	गु.	शु.	श.	सु. तु.	च. तु.	च. पा.
११	११	११	११	११	२	४	५
२९	२७	२९	२८	२८	१७	५	३
३	२४	२७	४२	४६	४५	२९	१२
५०	२९	३६	१४	३४	३६	४६	५८

इति ग्रहानयनाध्यायः ।

वीथिका—स्पष्टम् ।

शिक्षा—गणित गौरव की लाघव करने के लिए आचार्य ने कल्प से द्वापर के अन्त तक के ग्रहों की मापन कर पढ़ दिया है । कलि आदि से अपने दृष्ट समय तक का अहर्गण निकाल कर हममें ग्रह मापन कर उक्त द्वापरान्तर (कलि युगादि) के ग्रहों में जोड़ देने से कल्प से दृष्ट समय तक की ग्रहस्थिति जानने का सुगम उपाय बताया है । शायः ये सब मध्यम ग्रह हैं । सूर्य, बुध, और शुक इनका मध्यम ग्रह एक ही रूप का होता है, क्योंकि "अकंशुकबुधपर्याय" इत्यादि से आचार्य ने तुल्य भगण इनका कहा है । फिर भी शुक और बुध का ११२८१४६।२६-११२७१२१।२९=०।१२२।५ इतना अन्तर हो रहा है । वीज संस्कार सभी ग्रहों के लिये आचार्य ने दिया है अतएव उक्त बुध शुक के मध्यमों के स्वल्प वैपश्य का हेतु वीज संस्कार हो सकता है । चन्द्रमा की भी मध्यम सूर्य के तुल्य मान लेने से अमान्य की यह ग्रह-स्थिति होनी चाहिए—ऐसा कह सकते हैं । अतएव आज से

सा स्वकक्षा यस्य यस्य भगणैः द्वियते तस्य तस्य ग्रहस्य कक्षामिनिर्लभ्यते ।
अस्योपपत्तिरूपं श्लोकस्योत्तरार्द्धमिति ; यतः स्वकक्षायां ग्रहो भ्रमन्नजस्रं परिवर्तमानः
स्वकक्षामितानि योजनानि पूरयति । अतो ग्रहभगणैर्मन्त्रायाः स्वकक्षायां यन्
लभ्यते, सा ग्रहकक्षामितिरित्युपपन्नम् ।

टीपिका—स्पष्टम् ।

शिक्षा—स्व कक्षा में ग्रह के कल्प भगण का भाग देने में, अपनी कक्षा का मान होता
है । यह अपनी कक्षा में घूमता हुआ कल्प में स्वकक्षा तुल्य योजन पूरा करता है ।

इदानीमेवं सिद्धे रवीन्दुकक्षे भकक्षास्वाह—

साद्वर्द्धिगोमनुसुरान्विमितार्ककक्षा ४३३१४०७३

चान्द्री सहस्रगुणिता जिनरामसंख्या ३२४००० ।

अत्रेष्टिभाङ्गगजकुञ्जरगोऽक्षपक्षाः २५०,८८०,८५०

कक्षां गृणन्ति गणका भगणस्य चेमाम् ॥ ५ ॥

रवेः कक्षा ४३३१४०७३ । चन्द्रकक्षा ३२४००० । भकक्षा २५०८८०८५० ।
अत्रार्ककक्षातो भकक्षाषष्टि ६० गुणाः । अर्को भषष्ठ्यंश इत्यागमप्रामाण्ये-
नाङ्गीकृता । एवमन्येषामपि ग्रहाणां कार्य्याः ।

टीपिका—स्पष्टम् ।

शिक्षा—उक्त रीति में सूर्य कक्षा चन्द्र कक्षा और नक्षत्र कक्षा का योजनात्मक मान
प्राप्त और भाष्य में स्पष्ट है ।

इदानीं ग्रहगतियोजनान्याह—

कल्पोद्भवैः क्षितिदिनैर्गगनस्य कक्षा

भक्ता भवेद्दिनगतिर्गगनेचरस्य ।

पादोनगोऽक्षधृतिभूमितयोजनानि ११८५८१४५ ।

खेटा ब्रजन्त्यनुदिनं निजवर्त्मनीमे ॥ ६ ॥

अत्रोपपत्तिः,—यदि कुदिनैः स्वकक्षामितयोजनानि गच्छन्ति, तदैकेन
किम् ? इति । फलं दिनगतियोजनानि । तानि च स्थूलत्वेन तावन् पादोनगो-
ऽक्षधृतिभूमितानि स्युः ।

टीपिका—स्पष्टम् ।

शिक्षा—कल्प कुदिन में स्व कक्षा योजन तो १ दिन क्या ? यह योजन गति
होती है ।

$$\frac{\text{कक्षा}}{\text{कल्प कुदिन}} = \frac{१८७१२०६९२०००००००० \times १}{१५७७९११६४५००००}$$

= ११८५८१४५ एक दिन की यह की योजनमान में गति हुई ।

इसी प्रकार स्व कक्षा योजन में ग्रह कक्षा योजन का भाग देने में जैसे—

$$\frac{१८७१२०६९२०००००००००}{४३२०००००००} = \frac{\text{स्व कक्षा}}{\text{र. क.}} = ४३३१४९७$$

फिर अनुपात में यदि म. चन्द्र कक्षा में उक्त योजन गति मिलती है तो एक कक्षा

में क्या योजन ? $= \frac{४३३१४९७}{२१६००} = २००$ स्वल्पान्तर में

$$\frac{\text{दिन गति योजन}}{१ \text{ कक्षा योजन}} = \frac{११८५९}{२००} = ५९।१३ \frac{७}{१०} \text{— गति की मध्यमा गति हुई ।}$$

इदानीं ग्रहानयनमाह—

अहर्गणात् कक्षिनवाङ्क ६६२१ निघ्नात्-

नवेन्दुवेदेषुहुताश ३५४१९ लब्ध्या ।

अहर्गणो गोऽक्षधृतीन्दु ११८५९ निघ्नो

विवर्जितः स्युर्गतयोजनानि ॥ ७ ॥

स्वया स्वया तानि पृथक् च कक्षया

हतानि वा स्युर्भगणादिका ग्रहाः ।

अहर्गणो भूनेत्रनवनन्द ६६२१ गुणो नवशशिश्रुतिवाग्माग्निभिः ३५४१९ भक्ते यल्लब्धं, तेन विवर्जितः कार्यः । कः ? नन्देन्द्रियधृतीन्दु ११८५९ गुणोऽहर्गणः । एवं गतयोजनानि स्युः । तेभ्यः पृथक् पृथक् स्वया स्वया कक्षया भाजितेभ्यो भगणाद्या ग्रहा लभ्यन्ते ।

अत्रोपपत्तिः,—दिनगतियोजनैरहर्गणो गुणिते गतयोजनानि भवन्तीति सुगमम् । अत्र सुखार्थं गोऽक्षधृतीन्दुभिः ११८५९ सम्पूर्णैरहर्गणो गुणितः । सोऽधिको जातः । यदधिकं तच्छोध्यम् । तस्याधिकस्य द्वानार्धमुपायः ।—परमोऽहर्गणः कुदिनतुल्यः । तेन गुणकेन गुण्यः । एवं गोऽक्षधृतीन्दुनिघ्नः सन् स्वकक्षातोऽधिको भवति । तस्मात् स्वकक्षां विशोध्य शेषेणानुपातः । यदि कुदिनतुल्येनाहर्गणेनैतावदधिकं भवति, तदप्रेनाहर्गणेन किम् ? इति । अत्र कुदिनानां तस्य शेषस्य च पञ्चपञ्चयुगवेदैरयुतगुणितैः ४४५५०००० अपवर्त्ते कृते सति शेषस्थाने कक्षिनवाङ्का उत्पन्नाः । कुदिनस्थाने नन्देन्दुवेदेषुहुताशाः । एवं चैराशिकेन यल्लभ्यते, तेन स्युर्गुणितगुणितेऽहर्गणो विवर्जिते गतयोजनानि भवन्ति । सर्वेषां ग्रहाणां तान्येव, गतेस्तुल्यत्वात् । अथ ग्रहार्थमनुपातः । यदि कक्षातुल्यैर्गतयोजनैरेको भगणाः, तदैभिः किम् ? इति । फलं गतभगणाद्याः सर्वे ग्रहा भवन्तीत्युपपन्नम् ।

$$\text{दीपिका—ग. यो.} = \frac{\text{घ. ग. यो.} \times \text{अह.}}{१ \text{ दिन}} = (११८५९ - \frac{७}{१०}) \text{ अह}$$

$$= ११८५९ \text{ अह} - \frac{\text{अह.}}{४}$$

$$\text{स कक्षा} = \frac{\text{ग. ग. यो. } \times \text{ क. कु.}}{१ \text{ दिन}} = (११८५९ - १) \text{ क. कु.}$$

$$= ११८५९ \text{ क. कु.} - \frac{\text{क. कु.}}{४}$$

$$\therefore \frac{\text{क. कु.}}{४} = ११८५९ \text{ क. कु.} - \text{स. कक्षा}$$

$$\text{वा, } \frac{\text{क. कु.}}{४} \times \frac{\text{अह.}}{\text{क. कु.}} - \frac{\text{अह.}}{\text{क. कु.}} (११८५९ - \text{स. कक्षा})$$

$$\therefore \frac{\text{अह.}}{४} = \frac{११८५९ \text{ अह.} - \text{अह. स. कक्षा}}{\text{क. कु.}}$$

$$= \frac{११८५९ \text{ अह.} - \text{अह. स. कक्षा}}{४४५००००}$$

$$= \frac{\text{क. कु.}}{४४५००००}$$

$$= \frac{०.००१ \text{ अह.}}{३५८१०} \therefore \text{ग. यो.} = ११८५९ \text{ अह.} - \frac{०.००१ \text{ अह.}}{३५.८१०}$$

$$\text{ग्रहानयनार्थमनुपातः} \frac{१ \text{ म. } \times \text{ ग. यो.}}{\text{स. क. यो.}} \text{ इत्यनुपातम्}$$

इति कक्षाध्यायः

(३१३)

शिक्षा—अहर्गण को ०.००१ में गुणा कर ३५८१० में भाग देकर लब्धि को ११८५९ में गुणित अहर्गण में घटाने में ग्रह नुन्य कल्पदि से ग्रह योजन मंख्या हुई । इस योजन मंख्या में प्रत्येक ग्रह की अपनी-अपनी कक्षा का भाग देने से भगणादि मध्यम ग्रह होंगे ।

इदानीं विशेषमाह—

गृहस्य कर्त्तव्यं हि तुङ्गपातयोः

पृथक् च कल्प्यात्र तदीयसिद्धये ॥ ८ ॥

अर्कस्य कर्त्तव्यं सितप्रयोः सा

ज्ञेया तयोरानयनार्थमेव ।

उक्ते तयोर्धौ चलतुङ्गकक्षे

तत्रैव तौ च भ्रमतोऽर्कगत्या ॥ ९ ॥

अत्रोक्तस्य पातस्य च या कक्षाऽऽगच्छति, सा तयोरानयनार्थमेव कल्प्या । अन्यथा या ग्रहस्य कक्षा सैव तयोरपि । यतो ग्रहकक्षाया लक्षप्रदेशस्योच्चपदेशः । यत्र च विमरहलेन सह सम्पातस्तस्य प्रदेशस्य पातसंज्ञेति गोले सम्यक् प्रतिपादितमस्ति । तथा बुधशुक्रयोरत्र ये अर्ककक्षातुल्ये कक्षे आगच्छतस्ते तयोरानयनार्थमेव । किन्तु तयोर्धौ चलकक्षे तत्रैव तौ च भ्रमतः परमर्कगत्या । एतदुक्तं भवति—

भूमध्यादर्कं प्रति नोतं सूत्रं यत्र ज्ञानलक्ष्यायां लगति, तत्र बुधो ; यत्र शुक्रचल-
कक्षायां लगति, तत्र शुक्रो भ्रमतीत्यर्थः ।

इति कक्षाप्रकारेण ग्रहानयनाध्यायः ॥ ४ ॥

दीपिका—स्पष्टम्

शिक्षा—यह और उनके उल्बपात की एक ही कक्षा है । उच्च ओर गान का
साधन करते समय उनकी अलग-अलग कक्षा कल्पना करनी चाहिए । बुध और शुक्र का
साधन सूर्य कक्षा से ही करना चाहिए । वस्तुतः जिस कक्षा में बुध और शुक्र के उच्च
और पतन भ्रमण करने हैं उनी में सूर्य गति से या पृथ्वी गति से बुध शुक्र भी भ्रमण
करते हैं ।

इति पर्यंतोपे केदारदसीये दीपिका-शिखेतिटीकाद्वयो मेते सिद्धान्तशिरोमणौ कक्षाध्यायः ।

इदानीं प्रत्यब्दशुद्धिः । तत्रादौ सावनदिनाद्यमाह—

अघोघऽस्त्रिधा कल्पयाताब्दशृन्दात्

कराम्यां कृतैः पावकैः ३ संगुणाच्च ।

भुजङ्गैरवाप्तं फलं स्याद् दिनाद्यं

तदब्दान्वितं भास्करादब्दपस्स्यात् ॥ १ ॥

स्पष्टार्थम् ।

अत्रोपपत्तिः :—एकस्मिन् रविवर्षे सावनाहाः प्राक् प्रतिपादिताः । तेभ्यः
पञ्चषष्ठ्यधिकं शतत्रयं ३६५ प्रोद्य शेषं दिनस्थाने पूर्णम्, पञ्चदश नाड्यः त्रिंशत्
पलानि, तथा माद्वानि द्वाविंशतिविपलानि ८१५।३०।२२।३० ; एतदष्टभिस्सवर्णितं
ज्ञातम् ३ । अतोऽनुपानः । यद्यष्टभिर्वर्षैरेतावद् दिनाद्यं, तदा कल्पगतैः किम् ?
इति फलं दिनाद्यम् । तदनष्टं संस्थाप्यम् । ततो गताब्दैर्युतं सदब्दपतिस्स्यात्
इति यदुक्तं तदतः । यतः पञ्चषष्ठ्यधिकशतत्रये सप्तभिर्भक्ते एकोऽवशिष्यते ।
अत एकगुणाब्दसंख्या तस्मिन् दिनाद्ये निक्षिप्ता । तस्मिन् सप्ततष्टेऽर्काशोऽब्दपतिः ;
यतो यस्मिन् वारेऽब्दादिः, सोऽब्दपतिस्स्यादित्युपपन्नम् ।

दीपिका—एकस्मिन् सौरवर्षे रविविनाद्यम् ३६५।१५।३०।२२।३०

एतदष्टभिस्सौरवर्षगुणितं—इष्टसौरवर्षसम्बन्धिविनाद्यम्, ग. सी. वं. (३६५।१५।

३०।२२।३०) एतत्सप्ततष्टं शेषम् = (१।१५।३०।२२।३०)

अतः दिनाद्यम् = ग. वं. (१।१५।३०।२२।३०)

= ग. वं. + ग. वं. (१५।३०।२२।३० × ३०)

= ग. वं. + ग. वं. (२।४।३)

वर्ष के आधे में ८० का भाग देने से लब्धि को वर्ष के आधे में जोड़कर फिर हमें ६० का भाग देकर गत वर्ष का चतुर्थांश भी इसी में जोड़ देने से प्रकाशान्तर में दिनादि होते हैं ।

पुनः प्रकारान्तरेणाह—

गताब्दा विभक्ताः समुद्रैः ४ खसूर्यैः १२०

खखाङ्गाङ्कैः ६६०० वा फलैक्यं दिनाद्यम् ॥ २ ॥

अत्रोपपत्तिः—एकं दिनं पञ्चदशघटिकाभिर्यावद् द्वियते, तावच्चत्वारो लभ्यन्ते । यावद्वर्द्धघटिकया तावत् खसूर्य्याः १२० । यावदधम्मनेनाऽययवेन ०।०।०।२२।३० तावत् खखाङ्गाङ्काः ६६०० । एवं प्रत्यब्दम् । अनो गताब्दा एभिर्विभक्ताः फलैक्यं दिनाद्यं स्यादित्युपपन्नम् ।

टीपिका—पूर्वं स्वरूपादेव

$$\frac{\text{ग. व.}}{४} + \frac{\frac{\text{ग. व.}}{२} + \frac{\text{ग. व.}}{२ \times ८०}}{६०} = \frac{\text{ग. व.}}{४} + \frac{\text{ग. व.}}{१२०} + \frac{\text{ग. व.}}{९६००} \text{ उपपन्नम्}$$

शिक्षा—गत वर्षों में क्रमशः, ४, १२०, ९६०० का भाग देकर सब फल का योग दिनादि होता है ।

इदानीं क्षयाहानाह—

स्वषष्ट्यंशयुक्तानि वर्षाणि वर्षैः

✓ खरामाहतैः संयुतान्यभ्रभूपैः १६० ।

विभक्तानि तान्यत्र लब्धं विशुद्धं

समाभ्यो गताभ्यो भवन्ति क्षयाहाः ॥ ३ ॥

अत्रोपपत्तिः ;—यदि कल्पवर्षैः कल्पक्षयाहा लभ्यन्ते, तदैकेन किम् ? इति । फलमेकस्मिन् वर्षे क्षयाहाणाम् ५।४८।२२।७।३० । अस्मात् पञ्च विशोध्य शेषेणाद्या गुणिता अबमाद्यं भवति । तत्र लाघवाय शेषं रूपाद्विशोध्योर्व-रितमभ्रभूपैः १६० सवर्णितं जातम् ३१।१ ततोऽनुगतः । यद्यभ्रभूपैर्वर्षैरेकत्रिं-शद्दिनानि घटिकयाऽधिकानि लभ्यन्ते, तदा गताब्दैः किम् ? इति । अत्र स्वषष्ट्यं-शयुक्तानि वर्षाणि खरामाहतवर्षयुतानि एकत्रिंशता नाड्यधिकया गुणितानि भवन्ति । अत्राभ्रभूपैः १६० लब्धफलेन गताब्दा अतो वर्जिताः कृताः । यतः प्रत्यब्दं षष्ठेऽवमे यज्ञ पूर्यते, तद् गृहीत्वा कर्म कृतमिति सर्वगुपपन्नम् ।

टीपिका—एकस्मिन्सौराब्दे क्षयाहाद्यम् = (५।४८।२२।७।३०) इदं गतवर्ष-

गुणितं जातं गतवर्षसम्बन्धितक्षयाहाद्यम् = ग. व. (५।४८।२२।७।३०) इति प्रति-वर्ष ५ ग. व. एतन्तुल्यं क्षयदिनं निश्चितमेव ।

अतः ग. व. (४८।२२।७।३०) अस्य क्षयाहादिसंज्ञा कृताऽऽचार्येणेति ।

$$= ग. व. (१ - (१ - ४८।२२।७।३०)) = ग. व. १ - (११।३।५।२।३०)$$

$$= ग. व. - ग. व. (११।३।५।२।३०) = ग. व. \frac{(१८६१) ग. व.}{१६०}$$

$$यतः (११।३।५।२।३०) \times १६० = १८६१$$

$$\therefore ग. व. = \frac{ग. व. (१८०० + ६१)}{६०}$$

$$१६०$$

$$३० ग. व. + ग. व. (६० + १)$$

$$ग. व. = \frac{६०}{१६०}$$

$$= ग. व. = \frac{३० ग. व. + ग. व. + ६०}{१६०}$$

इत्युपपन्नम् ।

शिक्षा—गत वर्षों में गत वर्ष का ६० वां भाग जोड़कर इसे ३० × गत वर्ष में जोड़ देना चाहिए । इस योग में १६० का भाग देकर जितना आवे उसे गत वर्ष में घटा देने से अवस या क्षय दिन सिद्ध होते हैं ।

इदानीं प्रकारान्तरेण क्षयाहानाह—

दिनाद्यं त्रिनिघ्नं समाभ्राभ्रवेदां-४००

शकोनं समाचिंशदंशेन युग् वा ।

यत् प्रागानीनं दिनाद्यं, तत् त्रिगुणं वर्षचतुश्शतांशोनं वर्षत्रिंशदंशेन युतं वा क्षयाहा भवन्ति ।

अत्रोपपत्तिः—अत्रैकवर्षे दिनाद्यम् ०।१५।३०।२२।३०। तथाऽवमाद्यम् ०।४८।२२।७।३०। दिनाद्ये त्रिगुणितेऽवमाद्याद्विगोहिते जानं शेषम् ०।१।५।१। इदं त्रिगुणे दिनाद्ये यदि क्षिप्यते, तदाऽवमाद्यं भवति । इदं शेषं स्वस्वार्कैः १२०० गुणितं जानं समत्रिंशत् ३७। अन्दास्ममत्रिंशता गुण्या स्वस्वार्कैर्भक्तास्त्रिगुणे दिनाद्ये यदि क्षिप्यन्ते, तदा गतावमानि भवन्ति । अत्र गुणके रूपत्रयं प्रक्षिप्य सुखार्थं चत्वारिंशद् गुणकः कृतः । रूपत्रयमृणं गुणकश्च ४०।३। आभ्यामब्दा गुण्याः, स्वस्वार्कैर्भाज्याः । तत्र प्रथमगुणकश्चत्वारिंशताऽपवर्त्तितो जातः १। हरश्च ३०। द्वितीयो गुणकस्त्रिभिरपवर्त्तितः १। हरश्चतुश्शती ४००, अतो गताब्दाः पृथक् त्रिंशता चतुश्शत्या च हताः, प्रथमफलं त्रिगुणदिनाद्ये धनं द्वितीयमृणम् ; एवमव-
माद्यं भवतीत्युपपन्नम् ।

शेषिका—एकस्मिन्वर्षे दिनाद्यम् १५।३०।२२।३०।

एकस्मिन्वर्षे क्षयाहानम् ४८।२२।७।३०।

त्रिगुणितदिनाद्यम् ४६।३०।३०।३०।

क्षयाहादिभ्यः शोधितं त्रिगुणितं दिनाद्यम् जातम्—

$$४८।२२।७।३० - ४६।३१।७।३० = १'५१"१०'१०"$$

$$१'५१" \times २० = ३७।० \text{ इयं विगतवर्षे ।}$$

$$\therefore \frac{\text{ग. व. (३७।०)}}{२०} \text{ षष्टिभक्ते जातम् इयं षट्पातमकम्}$$

$$\begin{aligned} \text{जातम् } \frac{३७ \text{ ग. व.}}{१२००} &= \frac{\text{ग. व. (४० - ३)}}{१२००} = \frac{\text{ग. व. ४०}}{१२००} - \frac{\text{ग. व. ३}}{१२००} \\ &= \frac{\text{ग. व. ४०}}{३०} - \frac{\text{ग. व. ३}}{४००} \end{aligned}$$

$$\therefore \text{क्षयाहादि—३ दिनादि—} \frac{\text{ग. व. ४०}}{३०} - \frac{\text{ग. व. ३}}{४००}$$

$$\therefore \text{क्षयाहादि=३ दिनादि+} \frac{\text{ग. व. ४०}}{३०} - \frac{\text{ग. व. ३}}{४००} \text{ इत्युपपन्नम् ।}$$

शिक्षा—तीन गुणित दिनादि में गत वर्ष का ३० वां भाग जोड़कर फिर इसमें गत वर्ष का ४०० वां भाग घटा देने से भी क्षय दिन होते हैं ।

अथ प्रकारान्तरेणाऽवमान्याह —

स्वपष्ट्यंशहीनाब्दखाङ्गेन्दु १६० भागः

स्वपञ्चांशहीनाब्दयुग् वा क्षयाहाः ॥ ४ ॥

अत्रोपपत्तिः—एकस्मिन् रविवर्षेऽवमशेषमष्टाचत्वारिंशद् घटिकाः । तत् पञ्चांशोऽनं दिनम् । अतः पञ्चांशोऽनाब्दः कृताः । अथ तदधस्तना अवयवाः ०।०।२२।७।३० ; एते खाङ्गेन्दुभिः १६० गुणिता जाताः ०।५९। एतत् षष्ट्यंशोऽनं रूपम्, अतः षष्ट्यंशोऽनाब्दः खाङ्गेन्दुभिर्भक्ताः पञ्चांशोऽनाब्दयुग्ता अवमाद्यं भवतीत्युपपन्नम् ।

$$\text{दीपिका—एवस्मिन् मीगन्ते क्षयदिनाद्यम्} = ५।४८।२२।७।३०$$

$$\text{अतः गतवर्षसम्बन्धितयाहाद्यम्} = \text{ग. व. (५।४८।२२।७।३०) शेषावयव-ग्रहणेन -}$$

$$- \frac{\text{ग. व. ४८}}{६०} + \text{ग. व. (२२।७।३०)}$$

$$= \frac{\text{ग. व. ४}}{५} + \frac{\text{ग. व. ५९}}{१६० \times ६०} \text{ यतः (२२।७।३०) \times १६० = ५९}$$

$$= \text{ग. व. } - \frac{\text{ग. व. ४}}{५} + \text{ग. व. } - \frac{\text{ग. व. ५९}}{१६०}$$

सर्वविषयग्रहणेन

$$\text{ग. व.} - \frac{\text{ग. व.}}{५} + \frac{\text{ग. व.} - \frac{\text{ग. व.}}{६०}}{१६०}$$

= अथदिनादिमन्वृत्तपन्नम्

शिक्षा—वर्ष संख्या में वर्ष संख्या का पञ्चमांश घटाकर फिर गतवर्ष में ६० का भाग देकर उसे गतवर्षों में घटाकर फिर उसमें १६० का भाग देकर जो आवे उसे पूर्व जग में जोड़ने से भी अथदिनादि होता है ।

अथ गताधिमासान् शुद्धिश्चाह —

दिनादिक्षयाहादिर्दिग्मान्दयोगः

खरामैः ३० हृतः स्युः प्रयाताधिमासाः ।

भवेच्छुद्धिसंज्ञं यदत्राऽवशिष्टं

तदूनं सद्नाहनाद्व्यादिकेन ॥ ५ ॥

अनन्तरान्ते ये दिनादिक्षयाहाद्ये, तयोयोगो दशत्रैर्गताब्दैर्युतस्त्रिंशता हतः, फलं गताधिमासा भवन्ति । यदत्राऽवशिष्टं, तच्छुद्धिमंज्ञम् । परं क्षयाहाणां नाह्यादिकेन वज्जितं सन् ।

अत्रोपपत्तिः—अत्रैकवपसावनानाम् ३६५।१५।३०।२२।३० अवमानाश्च ५।४८।२२।७।३० यागनुल्या वर्ष चान्द्राहा भवन्ति ३७१।३।५२।३० । तथा वर्षेपष्टयधिकशतत्रयं ३६० साराहाः । एभिर्मुनाश्चान्द्राहाः प्रत्यब्दमधिमास-सम्बन्धिन एकादश भवन्ति, घटीत्रयश्च सार्द्धानि द्विपञ्चाशत् पत्तानि ११।३।५२।३० एवमेकस्मिन् वर्षे दिनादिक्षयाहादयोगा दशाधिकाऽधिदिनानि भवन्ति । अधिदिनैस्त्रिंशद्भिरधिमासो भवति, इत्युपपन्नमधिमासानयनम् । अथाऽधिशेष-दिनान्यहर्गणानयने शोधयत्वाच्छुद्धिसंज्ञान । अत्राधिमासशेषतिथिभ्यो यदवम-घटिकारशोधितास्तत्कारणमप्रे कथयिष्यामः ।

टीपिका—एकस्मिन्वर्षे सावनदिनाद्यम्—

$$३६५।१५।३०।२२।३०$$

एकस्मिन्वर्षे अवमानि—

$$५।४८।२२।७।३०$$

$$५।४८।२२।७।३०$$

साव. दि. + अवम = चा. दि० = ३७१।३।५२।३०।०

एकस्मिन्सौरवर्षे सौरदिनानि = ३६०

∴ चां दि. — सौर दि = अधिमा दि = ११।३।५२।३०

अतः गतवर्षसम्बन्धि अ. मा. दि. ज्ञानार्थम् —

अ मा. दि = ग. व. (११।३।५२।३०) = १० ग व + ग व. (१।३।५२।३०)

यतः दिनादि + क्षयादि = १५।३०।२२।३० + ४८।२२।७।३० = १।३।५२।३०

∴ १० ग. व. + दिनादि. + क्षयादि.

∴ गताधिमासदिनाद्यम् - $\frac{१० ग. व. + दिनादि. + क्षयाहा.}{३०}$

शिक्षा—दिनादि और क्षयाहादि के योग को १० गुणित गतवर्ष में जाड़कर उसमें ३० का भाग देना चाहिए। यही अधिमास सख्या होगी। जब वर्षान्तकार्त्तिक निधन्यक अधिशेष होगा।

अथ प्रकारान्तरेणाधिमासानयनमाह—

द्विधाऽब्दा द्विरामैः ३२ खरामैः ३० च भक्ताः

फलैक्यं शिवम्राब्दयुक्तं विभक्तम्।

✓ खरामैस्तु ते वाधिमासाश्च शेषं

भवेच्छुद्धिरूनाहनाङ्गीविहीनम् ॥ ६ ॥

स्पष्टार्थम्।

अत्रोपपत्तिः;—प्रत्यब्दं यान्यधिमासशेषसम्बन्धिदिनानि ११।३।५२।३०। एभिः किलाब्दा गुण्यास्त्रिंशता ३० हृता अधिमासा भवन्ति। तत्र लाघवार्थमेभ्य एकादश विशोध्य शेषम् ०।३।५२।३०। खाष्टवेदैः ४८० गुणितं जातमेक-त्रिंशत् ३१। अनेनाऽब्दा गुण्याः किल खाष्टवेदैः ४८० भाज्याः। तत्राऽऽचार्य्येण रूपावभागादगुणकस्य खण्डद्वयं कृतम्। तत्राऽऽद्यं पञ्चदश द्वितीयं षोडश। उभयत्र हरस्स एव। ततः खण्डाभ्यां हर पृथग्गतात्ततं जात आद्यां हरो द्वात्रिंशत् ३२ अन्यात्तशत् ३०। अता द्वात्रिंशता त्रिंशता च पृथग्गताब्दा भक्ताः फलैक्यमेका-दशगुणाब्दयुतं त्रिंशद्वक्तं फलमाधिमासाः। शेषं प्राग्बच्छुद्धिरित्युपपन्नम्।

दीर्घिक—प्रत्यब्दं अधिमासशेषसम्बन्धीनि यानि दिनानि तानि गतवर्षगुणितानि।

गतवर्षसम्बन्ध्यधिशेषदि. = ग. व. (११।३।५२।३०)

= ग. व. ११ + ग. व. (३।५२।३०)

ग. व. ११ + ग. व. (३।५२।३०) × २

= ७।४५।० × ४

= ३१।०।०

$$\begin{aligned} \text{ग. व. } ११ \times \frac{\text{ग. व. } ३१}{६० \times ८} &= ११ \text{ ग. व. } \frac{\text{ग. व. } (१६ + १५)}{८८०} = ११ \text{ ग. व. } + \frac{\text{ग. व. } १६}{४८०} \\ + \frac{\text{ग. व. } १५}{४८०} &= ११ \text{ ग. व. } + \frac{\text{ग. व. }}{३०} + \frac{\text{ग. व. }}{३२} \text{ ग अ मा} \\ &= \frac{११ \text{ ग. व. } + \frac{\text{ग. व. }}{३०} + \frac{\text{ग. व. }}{३२}}{३०} \text{ इत्युपपन्नम्।} \end{aligned}$$

३०

शिक्षा—गत वर्षों में एक जगह ३० का और दूसरी जगह ३२ का भाग देकर जोड़ना चाहिए फिर इसे ११ गुणित गत वर्षों में जोड़ने से ३० का भाग देना चाहिए—प्रकारान्तर से अधिक मास होगा।

इदानीं दिनाद्येन विनाऽप्यब्दाधिपानयनमाह—

गताब्दाधिमासान्तरं द्विधमाह्वं क्षयाद्वर्गतेः सप्तभक्तावशिष्टम् ।

विशुद्धश्च शुद्धेऽस्य वर्षाधिपो वा भवेत् सप्तभक्तावशिष्टोऽर्कपूर्वः ॥ ७ ॥
स्पष्टम् ।

अत्रोपपत्तिः ;—रव्यब्दान्ते योऽहर्गणस्तत्र यो वारः, सोऽब्दाधिपः ।
प्रत्यब्दं सौरदिनसंख्या पष्टयधिकं जनत्रयम् । तस्मिन् सप्ततष्टे त्रयोऽवशिष्यन्ते ।
मासदिनेषु सप्ततष्टेषु द्वयमवशिष्यते । अतो गताब्दास्त्रिगुणा गताधिमासा
द्विगुणास्तद्वर्गं सप्ततष्टं यावद्भवति, तावदेव चैत्रादेः प्रागर्ताते तिथिगणे सप्ततष्टे-
ऽवशेषं स्यात् । तन् कित्तु शुद्धितिथिषु योज्यम् । ततः पूर्वलब्धाः क्षयाहाः
शोभ्याः । तथा प्रत्यब्दं पञ्च पञ्च । अनोऽब्दाः पञ्चगुणाश्शोभ्याः । पूर्व
त्रिगुणाः क्षेप्याः । अतो द्विगुणाश्शोभ्या एव । द्विगुणाः किलाधिमासाश्च
योभ्याः । अतो लाघवार्थमधिमासोना अब्दा द्विगुणास्तर्लब्धाऽवमैश्च सप्ततष्टैः
शुद्धिरुता सप्ततष्टा रव्यब्दान्ते वारो भवति । स एवाऽब्दप इत्युपपन्नम् ।

दीपिका—ग० व० ३६०—नो दि

३० ग अ मा + अ मा ग = ग अ मा दि

ग व ३६० = १२ ग अ मा + अ मा ग = ग वा दि

ग व ३६० = १० ग अ मा + अ मा गे = ५ ग व = अ. दि—अ. घ इतीदं
सावमदिनस्वरूपं जानन्

सप्त तष्टितम्—

३ ग. व = २ ग अ मा. + अ. मा. शो. = ५ ग. व. = अ. दि—अ. घ

२ ग. अ. मा = २ ग व + गु. = अ. घ

२ (ग अ मा — ग व.) + गु. = अ. घ

गु. — $\frac{२(ग. अ. मा — ग. व.)}{३}$ + अ. घ.

— $\frac{३}{३}$ = अब्दपति ॥

शिक्षा—गत अधिमास और गत वर्ष को अन्तर के दो से गुणा कर ७ का भाग देकर
इसे शुद्धि में घटाकर फिर ७ का भाग देने से भी वर्षपति हो जावेगा ।

इदानीं मवमैर्विनाप्यवमशेषघटिका आह—

यत् त्वधिमासकशेषकनाडीपूर्वमिदं रहितं विहितं सत् ।

आद्यदिनाद्यघटीभिरथैवं स्युः क्षयशेषमवा घटिका वा ॥ ८ ॥

यदधिमासशेषं तिथ्यात्मकं तस्याऽधो या घटिकास्ता आद्यदिनाद्यस्य
घटीभिरुनास्तत्यः क्षयघटिका भवन्ति । अत्र “द्विधाब्दा द्विरामैस्वरामैश्च
मक्ताः” इत्यादिना ये दिनाद्ये फलं उत्पद्येते तन्निराकरणाथमाद्यग्रहणम् ।

अत्रोपपत्तिः सुगमा । यतो दिनावमघटिकैक्येनाऽधिमागणेष्वयं घटिकास्ता
दिनघटिकोना अवमघटिकाः । यदाऽवमघटिकोनास्तदा दिनघटिकाम्युक्तिः
भावः ।

दीपिका — दिनादि = १५१३०१२२।३०

अवम घ = ४८१२२।७१३०

अंशे = ६३।५२।३० ०

दि. जा. घ. + अवम घ. = अ. मा. शे. घ

अ व. घ = अ मा. शे. घ. — दिनाद्यम्

दिनाद्यम् अ मा. शे. घ — अम घ इत्यादिनाम्

शिक्षा—अदिनास्योर की घटिका में अवमण की घटिका घटाने में भी दिनादि
होता है ।

इदानीं रव्यब्दान्तग्रहानयनमाह—

कल्पजचक्रहतास्तु गताब्दाः

कल्पसमाविहता भगणाद्याः ।

स्युध्रुवका दिनकृद्भगणान्ते

पातमृदूच्चचलोच्चखगानाम् ॥ ६ ॥

स्पष्टार्थमिदम् ।

अत्रोपपत्तिस्त्रैराशिकेन—यदि कल्पवर्षः कल्पभगणा लभ्यन्ते तदा गतैः
किम् ? इति । फलं रविमण्डलान्तिका ग्रहा भवन्ति । ये तत्र ग्रहाः, ते ध्रुवकाः
कल्पिताः । यदत्र पातमृदूच्चग्रहणं, तत् तेषामतिमन्दगतित्वाद्वर्षगणेनैवानयन-
मुचितमिति सूचितम् ।

दीपिका—स्पष्टम् ।

शिक्षा—कल्प वर्ष में कल्पग्रह भगण मिलते हैं तो रविवर्षान्त में क्या ? रवि वर्षान्त
कालीन ग्रह होंगे । इन्हें रव्यब्दान्त कालीन ग्रह ध्रुवक कहना चाहिए ।

इदानीं चन्द्रध्रुवक प्रकारान्तरेणाऽऽह—

यत् तु दिनाद्यधिशेषमिदं १२ स्याद्ध्रुवकस्त्वथवा स लवाघः ।

कैरविणीविनिताजनभक्तुः पीतचकोरमरीचचयस्य ॥ १० ॥

यदधिमासशेषं तिथ्यात्मकं, तद्विगुणं भागात्मको विधुर्भवति ।

अत्रोपपत्तिस्तुगमा । यतो द्वादशगुणास्तिथयो रवीन्दोरेन्तरभागास्त्युः ।
तत्र रविः १२ पूर्णः । अवस्तादगेव शशीत्युपपन्नम् ।

दीपिका—स्पष्टम् ।

शिक्षा—दिनादि अधिशेष को १२ से गुणने पर प्रकारान्तर से चन्द्रमा का अंशवि
ध्रुवक होगा । क्योंकि वर्षान्त और चंद्र अमान्त के बीच में तिथ्यात्मक अधिशेष होता है ।

इदानीं कलिगतादाह—

१ कलेर्गताब्दैरथ वा दिनाद्यं पूर्वं यदुक्तं खलु तत् प्रसाध्यम् ।

अब्दाधिपस्तत्र सितादिकस्स्यात् ध्रुवाश्च युक्ताः कलिवत्खेटैः ॥ ११ ॥

स्पष्टम् ।

टीपिका—कल्पगतस्थाने कलिगतग्रहणेन यथोक्तं कार्यमित्यर्थः । कलिगतमाधितध्रुवाः कल्पादिस्थग्रहध्रुवैः संयुक्तास्मन्तो राश्यादिध्रुवाः पूर्वगतसमा भवन्तीत्यर्थः ।

शिक्षा—कलिगत मे मन्त्रित ध्रुवको को कल्पादि के यह ध्रुवों में जोड़ने में राश्यादिक ध्रुवक होने हैं । कलियुगादि में आरम्भ करने पर वर्ष पति का ज्ञान ध्रुववार से आरम्भ कर के समझना चाहिए ।

इदानीमहर्गणार्थं क्षेपदिनान्याह—

{ स्वीयनखांशयुताः क्षयनाढ्यः क्षेपदिनानि दिवागणसिद्ध्यै ।

पूर्वमानीता ये क्षयाह्मस्तेषामथो यन्नाडिकाद्यं तन् स्वीयविंशांशयुतं सद् दिनाद्यं कल्प्यम् । या घटिकास्तानि दिनानि, या विघटिकास्ता घटिकास्ता-सामान्यथो ये पष्टयंशास्तानि पानीयपत्नानि कल्प्यानीति । किमर्थम् ? दिवागण-सिद्ध्यै—अहर्गणसिद्ध्यर्थम् ।

अत्रोपपत्तिः—वक्ष्यमाणेऽहर्गणानयने यदवमानयनं तत्र चतुष्पष्टिर्भागहारः कृतः; यतश्चान्द्राहाणां चतुष्पष्टया एकमवमं पतति । अनो रव्यन्दान्ते यदवमशेषं तच्छुद्धयुतासु निधिषु स्वीयकगभ्रनुरङ्ग ७२ लवयुतासु सदृशच्छेदं कृत्वा क्षेप्यम् । ततश्चतुष्पष्टया भागो गृहीते तदवमवमानीयुचिनम् । तत्र रव्यन्दान्ते यदवमशेषं घटिकात्मकं पूर्वं गृहीतमस्ति, तन् पष्टिच्छेदं तच्चतुष्पष्टिच्छेदं कार्यम् । अतस्ता घटिकाश्चतुष्पष्टया किल गुरथाः पष्टया भाज्याः; एवं चतुष्पष्टिच्छेदमवमशेषं भवति । अथ चतुष्पष्टिस्थाने त्रिषष्टिरेव कृता, किम् इति ? तत्रोच्यते; पूर्वं या अधिमासशेषतिथय आगतास्ता एव शुद्धित्वेन ग्रहीतुं युज्यन्ते; यतस्ताभिरुनाश्च-त्राशस्तिथयोऽब्दान्तादग्रतो गृहीता भवन्ति । अथ च शुद्धितिथयः कार्यान्तर-वशादवमघटिभिरुनाशुद्धित्वेन परकल्पिताः । अवमघटिकोनया शुद्धया यावच्च-त्राशस्तिथय ऊर्णाकृतास्तावच्छेपतिथिष्ववमशेषघटिका अधिका जाताः । यत-शोधयमानमृणां धनं स्यादिति । यत एकगुणा युक्ताः, अतस्त्रिषष्टिगुणा योज्याः । तत्राऽवमघटिकानां त्रिषष्टिगुणकारः, पष्टिर्भागहारः । तत्र गुणकभागहारौ त्रिभिर-पवर्तितौ, गुणकस्थान एकविंशतिः २१ भागहारस्थाने विंशतिः २० । फलं दिनानि । अत्र हराद्गुणको विंशांशाधिकोऽतः “स्वीयनखांशयुताः क्षयनाढ्यः क्षेपदिनानि” इत्युपपन्नम् ।

टीपिका—

$$\text{यतः} \frac{\text{क्षय घ.} \times ६३}{६०} = \frac{\text{क्षय घ.} \times २१}{२०} = \text{क्षेपः ।}$$

$$= \frac{\text{क्षयघटी } २०}{२०} + \frac{\text{क्षयघटी}}{२०} = \text{क्षय घ.} + \frac{\text{क्षय घ.}}{२०}$$

उपपन्नम् ।

शिक्षा अवम घटिकाओ को अपने बीसवें भाग से युक्त करने पर जो आता है वे लघु अहर्गण के साधनोपयुक्त शेष दिन होते हैं ।

इदानीमहर्गणानयनमाह—

{ चैत्रसितादिगतस्तिथिसङ्घः

शोधितशुद्धिरघस्तु समेतः ॥ १२ ॥

स्वीयकराभ्रतुरङ्ग ७०२ लवेन

क्षेपयुतः कृतपट्कविभक्तः ।

लब्धदिनक्षयवर्जितशेषो

रव्युदये शुगणोऽब्दपतेस्स्यात् ॥ १३ ॥

चैत्रादेर्गततिथिसङ्घयश्शुद्धिरहितस्त्रिषष्ठः कार्यः । अन्तिमो द्वित्रितुरङ्गः ७०२ भाज्यः । फलं मध्यस्थे क्षेप्यम् । ततोऽनन्तरानीतानि क्षेपदिनानि तत्र क्षिप्त्वा स राशिश्चतुष्पञ्चया ६४ भाज्यः । फलमवमानि । शेषमवमशेषम् । चन्द्रानयनार्थं तत् पृथगनष्टं स्थाप्यम् । अवमैरूनः प्रथमो राशिरहर्गणस्स्यात् । स चाऽब्दपत्यादिः । यस्मिन् घारे यावतीषु घटिकासु रव्यब्दान्तो जातः, तस्मात् कालान् तदनन्तराकोदयं यावद् या घटिकास्ता एव अहर्गणावयवीभूताः । यतस्तासु गतास्वब्दान्तो जातोऽभूत् । तदग्रतो दिनतुल्या वारा इति बुद्धिमता गणनीयम् ।

अत्रोपपत्तिः—अत्र चैत्रादिगततिथयश्शुद्ध्युना अतः कृताः, यतोऽधिमास-शेषतिथिभिस्सावयवाभिरूनीकृताः सत्यो रव्यब्दान्तादग्रतो गृहीता भवन्ति । रव्यब्दान्तादूर्ध्वमिष्टदिनोदयं यावद् शुगणः साध्यः । अतोऽब्दान्ताऽनन्तराकोदया-ऽन्तरघटीतुल्याहर्गणाधोऽवयवेन भातनव्यम् । अब्दान्तस्तु दिनाद्यस्य घटिकान्ते । अतश्शुद्धितिथिषु सावयवाम्बवमघटिका विशोध्य दिनघटिका एव शेषीकृताः, ताभिस्तिथिभ्यः शोधिताभिरहर्गणावयवघटिका यथोक्ता भवन्ति । एवं कृते-ऽवमानयनं किञ्चिन् सान्तरं स्यात् । तत् क्षेपदिनानयनेन निरन्तरीकृतम् । अवमानयनेऽनुपातः । यदि कल्पतिथिभिः कल्पावमानि लभ्यन्ते, तदाऽऽभि-किम् ? इति । एमवमानि गुणश्चन्द्रदिनानि हारः । ततः सञ्चारो यदि चन्द्रदिनहारेणाऽवमानि गुणस्तदा चतुष्पञ्चया किम् ? इति । चतुष्पञ्चया गुणितानामवमानां चन्द्रदिनहतानां लब्धं रूपम् । शेषेण शेषमपवर्तितं जातं रूपम् । हारश्चापवर्तितो जातो द्वित्रिशैलमिनः । अयं गततिथीनां गुण-श्चतुष्पञ्चिहरोऽतः समेतः “स्वीयकराभ्रतुरङ्गलवेन” इति सर्वं निरवयम् ।

दीपिका—

व. ऊ चा. = चै. चा. — अ. मा. शे.
 = चै. चां. — अ. मा. शे. — क्ष. घ. + क्ष. घ.
 = चै. चां. — (अ. मा. शे. — क्ष. घ.) — क्ष. घ.
 = चै. चां. — शु. — क्ष. घ.
 = इ. चा. — क्ष. घ.

इ सा. — इ. चां. — क्ष. घ. = $\frac{\text{इ. चा. (१ + \frac{१}{७०२})}{६४} + \text{क्ष. घ.}$

= $\frac{\text{इ चां. (१ + \frac{१}{७०२})}{६४} + \text{क्ष. घ.}$

= $\frac{\text{इ चां. (१ + \frac{१}{७०२}) + ६३ क्ष. घ.}{६४}$

= इ. चां. (१ + $\frac{१}{७०२}$) + $\frac{६३ क्ष. घ.}{६४}$

इ. चां. (१ + $\frac{१}{७०२}$) + $\frac{६३ क्ष. घ.}{६४}$
 = $\frac{\text{इ. चां. (१ + \frac{१}{७०२}) + \frac{६३ क्ष. घ.}{६४}}{६४}$

इ. चां. (१ + $\frac{१}{७०२}$) + क्षे. दि.
 ६४

इ सा. — इ. चां. — $\frac{\text{इ. चां. + \frac{६३ क्ष. घ.}{७०२} + \text{क्षे. दि.}}{६४}$

क. अव. × इ. चां.
 क. चा.

= $\frac{६४ \times \text{क. अव.} \times \text{इ. चां.}}{६४ \times \text{क. चां.}}$

= $\frac{६४ \times \text{क. अव.} \times \text{इ. चां.}}{\text{क. चा.}}$
 ६४

इ. चां. (१ + $\frac{\text{शे.}}{\text{क. चा.}}$)
 = $\frac{\text{इ. चां. (१ + \frac{१}{७०२})}{६४}$

क्ष दि = $\frac{\text{इ. चां. (१ + \frac{१}{७०२})}{६४}$

$\frac{६३ क्ष. घ.}{६०} = \frac{२१ क्ष. घ.}{२०}$

= क्ष. घ. + $\frac{\text{क्ष. घ.}}{२०}$ = क्षे. दि

इत्युपपन्नम् ॥

शिक्षा—श्लोक १२-१३

चैत्र शुक्ल के आदि से इष्ट समय तक जिनकी तिथियाँ गत हो गई हैं उनमें शुद्धि को कम करना और इसमें इसी का ७०२ भाग जोड़ते हुये उक्त क्षेप दिन भी जोड़ने चाहिए । इसमें जो फल आवे उसमें ६४ का भाग देने से प्राप्त लब्धि दिन क्षेप का प्रमाण होता है, इसे चैत्रादि गत तिथि मन्थ्या में घटा देने से क्षेप वर्षाधिपति के आरम्भ से अहर्गण होता है । यह लाघव प्रणाली का अहर्गण है इसीलिए आचार्य ने इसका नाम लघु अहर्गण कहा है ।

इदानीं विशेषमाह—

यावत् तिथिभ्योऽभ्यधिकाऽत्र शुद्धिः

प्राक् चैत्रतस्तावदहर्गणस्स्यात् ।

प्राक् शुद्धिपूर्वेण तथैव खेटाः

प्राग्वर्षजातैर्ध्रुवकैस्समेताः ॥१४॥

$$= ६ कु - \frac{६०}{६०} + \frac{३६ कु}{२२} \text{ इत्युपपन्नम् ।}$$

शिक्षा—अहर्गण का साठवाँ भाग अहर्गण में ही कम करने में जितना होगा, उसमें भी तीन गुणित अहर्गण का २२ वाँ भाग जोड़ देने में मध्यम रवि हो जाता है ।

अथ चन्द्रानयनमाह —

रविगुणैस्तिथिभिः पृथगुष्णगुः

लवगतस्सहितस्स हिमद्युतिः ।

स्वनगभागयुतेन दशाहत-

क्षयदिनोर्वरितेन कलान्वितः ॥ १६ ॥

स रविः पृथग् रविगुणतिथितुल्यैर्भागैः सहितो हिमद्युतिर्भवतीति प्रसिद्धा वासना । परमेवं तिथ्यन्ते । अथ चौदयिकः कार्यः । तिथ्यन्तार्कोदययोर्मध्येऽवमशेषम् । तत् सावनम् । तस्य चान्द्रीकरणायाऽनुपातः । यदि त्रिपष्टिः सावनैश्चतुष्पष्टितिथयः, तदाऽवमशेषान्तः पातिभिस्सावनावयवैः किम् ? इति । पूर्वमवमशेषस्य चतुष्पष्टिश्चेदः । इदानीं गुणस्तुल्यत्वात् तयोर्नाशे कृते त्रिपष्टिरेव हरः । फलं तिथ्यात्मकम् । तद् द्वादशगुणं किल भागः । पुनः पष्टिगुणं कलाः । एवं द्विसप्तनिर्दशगुणाऽवमशेषस्य गुणस्त्रिपष्टिहरः । हरगुणौ नवभिरपवर्तितौ । हरस्थाने जाताः सप्त ७ गुणस्थानेऽष्टौ दशगुणाः ८० । यो राशिरष्टभिर्गुणितः सप्तभिर्हियते स स्वसप्तमशेनाधिकः कृतो भवति । अत उक्तं—“स्वनगभागयुतेन दशाहत-क्षयदिनोर्वरितेन कलान्वितः” इति । एवं ताभिः कलाभिश्च युत औदयिकः राशौ स्यादित्युपपन्नम् ।

बीषिका—ति. अ व —सू + १० × ति. । अस्मेव तिथ्यन्ते भवति । अथ चन्द्र-कोदयिको प्राह्य । तिथ्यन्तार्कोदययोर्मध्येऽवमशेषम् । तत् सावनम् । तस्य चान्द-करणायाऽनुपातः—

$$\text{अ व श म वा} - \frac{६० \times \text{अ व श}}{६०} + \frac{\text{अ व श}}{२२}$$

$$\text{ति अं वा च.} + \frac{१० \times \text{अ व श}}{६०}$$

$$\text{ति. अ का. च.} + \frac{६० \times १० \times \text{अ व श}}{६३} - \text{ति अं. कां चं} + \frac{७२ \times १० \times \text{अ व. शो}}{६३}$$

$$\text{ति. अं का च.} + \frac{८ \times १० \times \text{अ व श}}{७} = \text{ति. अ. का. च.} + १० \left(- \frac{८ \times \text{अ व शो}}{७} \right)$$

$$= \text{ति. अ. का च} + १० \left(\frac{७ \times १ \times \text{अ व शो}}{७} \right) = \text{ति अं. का च} + १० \left(\text{अ. व. शो.} \times \frac{\text{अ व शो}}{७} \right)$$

शिक्षा—गततिथि संख्या को १२ में गुणा कर, अंभादि रवि में जोड़ दे । इसमें छिपना सप्तमांश सहित और १० गुणित कलादि अवमशेष जोड़ने से स्पष्ट पत्रमा होता है ।

इदानीं भीमानयनमाह —

दिनगणाद्धर्मघो गुणसंगुणम्

युगणसप्तदशांशविवर्जितम् ।

लवकलादिफलद्वयसंयुतः

क्षितिसुतध्रुवकः क्षितिजो भवेत् ॥ १७ ॥

स्पष्टार्थमिदम् ।

अत्रोपपत्तिः ;—दिनगणाद्धर्म भागा इति प्रत्यहं त्रिंशत् फला गृहीताः ३० । तत् पृथक् त्रिगुणं जातम् ३० । अतः कलाः पूर्वकलामिश्राकृता जानाः ३० । एतत् कुजगतेरधिकम्, अतोऽतः कुजगतिं विशोध्य शेषम्—० । ३१ । ३१ । ५३ । अनेन सप्तदशगुणेनैका कला भवति । अत उक्तं—“युगणसप्तदशांशविवर्जितम्” इति । पूर्वफलेन भागाविनाऽनेन च कलादिना भौमध्रुवको युक्तः कुजो भवति ; यतोऽयमहर्गणोऽर्काब्दान्तादूर्ध्वमतस्तदुत्थं फलं रविमण्डलान्तिके योज्य-मित्युपपन्नम् ।

होषिका—म भौ—व अ ध्रु. { इ. कु (३१' २६" १२८" १३" १) }

व अं ध्रु. + ३० इ. कु. + इ. कु. १ (२६" १२८" १३" १)

= व. अं ध्रु. + $\frac{इ. कु.}{२}$ + इ. कु. { १' ३०" - (३१३१५३) }

= व. अं ध्रु. + $\frac{इ. कु.}{२}$ + $\frac{३३ इ. कु.}{२} = \frac{इ. कु.}{१७}$ । यतः (३१३१५३) × १७ = १

इत्युपपन्नम् ।

शिक्षा—अहर्गण के आधे में (अंशात्मक) त्रिगुणित अहर्गण के आधे में अहर्गण का सत्रहवाँ भाग (कलान्मक) कम कर वर्षान्त कालीन ध्रुवक में जोड़ देने से मध्यम मंगल हो जाता है ।

इदानीं बुधचलानयनमाह —

दिनगणः कृतसंगुणितः पृथग्

गुणगुणः खगुणेन्दुमिरुद्धृतः ।

फलयुतः खलु तेन लवादिना

बुधचलं भवति ध्रुवकोऽन्वितः ॥ १८ ॥

अत्रोपपत्तिः ;—अहर्गणश्चतुर्गुणो भागा भवन्तीति प्रसिद्धम् । अथ बुधचलस्य कल्पभगणानां भागान् कृत्वा तेभ्यश्चतुर्गुणान् कहान् विशोध्य शेषस्यास्य १४५६५३-८३४२४० द्वादशशेनानेन १२१३७८१६५२० शेषं कदाश्चापवर्त्तिता जानाशेषस्थाने द्वादश १२ कहस्थाने खगुणेन्दवः १३० । अतः पृथगाहर्गणो द्वादशभिर्गुण्यः । पूर्व चात्र चतुर्गुणोऽहर्गण आसीत् । स एव त्रिगुणो द्वादशगुणो भवतीति गुणगुण

उक्तः । पृथक् स्थितो यश्चतुर्गुणितस्स एव त्रिगुणीकृतस्तेन द्वादशगुणिनो जातः ।
ह्रगुणेन्दुभिर्भक्तः फलभागैः पृथक् स्थितश्चतुर्गुणोऽहर्गणो युतः कार्यः । एवं ते
भागाः प्राग्वत् ध्रुवके क्षेप्या इत्युपपन्नम् ।

वीटिका - व. अं. बु. उ. ध्रु. + इ. कु. (४५।३२।१८।२८)

= व. अं. ध्रु. + ४ इ. कु. + इ. कु. (५।३२।१८।२८)

= व. अं. ध्रु. + ४ इ. कु. + $\frac{३ इ. कु. \times ४}{१३०}$ । यतः—

५।३२।१८।२८ \times १३० = ३ = म. वृशीउ । इत्युपपन्नम् ॥

शिक्षा—१२ गुणिन अहर्गण में १३० का भाग देकर उसे ४ में गुणित अहर्गण में
जोड़ने के बाद वर्षान्तकालीन बुधध्रुवक (शीघ्रोच्च) में जोड़ने में बुधशीघ्रोच्च होता है ।

इदानीं गुरोरानयनमाह—

द्युमणिभिः कुनैर्द्युगणो हतो

लवकलाः स्वमृणं ध्रुवके गुरुः ।

अत्रोपपत्तिः ;—किञ्चिन्न्यूनाः पञ्च कला गुरोर्गतिरिति द्वादशभिर्दिनैरेको
भागः । न्यूनां तेन रूपे हत एकसप्ततिः लभ्यते । अत एकसप्तत्या दिनैरेका
कलोनेत्युपपन्नम् ।

वीटिका—म. गु. — इ. कु. (०।४।११।११)

— इ. कु. { ५ (०।३।११) } — ५ इ. कु. — इ. कु. (०।५०।५१)

— ५ इ. कु. — $\frac{३ कु.}{३१} - \frac{५ इ. कु.}{६१} - \frac{३ कु.}{३१} = \frac{३ कु.}{१२१} + \frac{३ कु.}{३१}$ ।

यतः ०।५०।५१ \times ३१ = १ । इत्युपपन्नम् ।

शिक्षा—अहर्गण में १० का भाग देकर अनादि फल का गुरु की ध्रुवा में जोड़ देना
चाहिये फिर अहर्गण में ३१ का भाग देकर बलादिफल घटाने से गुरु का मध्यम हो जावेगा ।

अथ शुक्रचलानयनमाह ।—

ऋतुभिरक्षदिनैर्दशसङ्गुणात्

फललवाः स्वमृणं ध्रुवके सितः ॥ १९ ॥

अत्रोपपत्तिः ; अत्र सुखार्थमहर्गणं कृत्वा भागहारद्वयेन फले साधिते ।
अथ दशभ्यः षड्भिर्भागे हते लब्धमेको भागश्चत्वारिंशत् कलाः १।४० । इदं
दिनगतेरधिकं जातम् । अस्माद् गतिं विशोध्य शेषम् ०।३।५२।१५।२५ ।
अनेन दशभ्यो भागे हते लब्धाः पञ्चपञ्चेन्दवः १५५ । अतोऽहर्गणादशमात् पृथक्
षड्भिः पञ्चतिथिभिश्च हताल्लब्धे भागाद्ये धनरूपे फले इत्युपपन्नम् ।

वीटिका—म. गु. = इ. कु. (१।३६।७।४४।३५) = इ. कु. + इ. कु. (३६।७।४४।३५)

$$= \text{इ. कु.} + \text{इ. कु.} + ४० - (३५२१५१२५) = \text{इ. कु.} + ६० \text{ इ. कु.} - \text{इ. कु.} \\ (३५२१५१२५) \}$$

$$= \text{इ. कु.} + \frac{४० \text{ इ. कु.}}{६०} - \frac{१० \text{ इ. कु.}}{१५५} - \text{शु. घु.} + \frac{१० \text{ इ. कु.}}{६} - \frac{१०३ \text{ कु.}}{१५५}$$

= म. शु. शी. के.

यत् ३५२१५१२५ × १५५ = १० (स्वत्यान्तरान्) — इत्युपपन्नम् ।

शिक्षा—१० गुणित अहर्गण में ६ और १५५ का भाग देकर दोनों का अन्तर वर्षान्त कालिक शुक ध्रुवा में जोड़ने से शुक का शीघ्रोच्च होगा ।

इदानीं शनेरानयनमाह—

द्विग्नो दिनौघः पृथगक्षभक्तो

लिप्ता विलिप्ता ध्रुवके स्वमाकिः ।

अत्रोपपत्तिः ;—गतिः कलाद्वयम् । अधोऽवयवात् पञ्चभिर्दिनैर्द्वे विकले च भवत इत्युपपन्नं "द्विग्नो दिनौघः" इत्यादि ।

दीपिका—म. श. = इ. कु. (२०१२०११) — २ इ. कु. + इ. कु. (०१२०५१)

$$= २ \text{ इ. कु.} + \frac{० \text{ इ. कु.}}{५} \quad \text{यत् } ०१२०५१ \times ५ = ० \text{ इत्युपपन्नम् ।}$$

शिक्षा—अहर्गण को २ में गुणा कर ५ में भाग देकर लब्धि को २ गुणित अहर्गण में जोड़कर जो अङ्क मिले उसे वर्षान्त कालिक शनि ध्रुवा में जोड़ने से मध्यम शनि होता है

इदानीं विधूषानयनमाह—

दिग्भिर्गजेभैश्च हृतो दिनौघः

क्षेप्यो ध्रुवांशेषु भवेद्विधूच्चम् ॥ २० ॥

अत्रोपपत्तिः ;—कलापट्कं गतिरिति दशभिर्दिनैर्भागः । भागादिगतेः कलापट्कं विशोध्य शेषेणानेन ०।०।४०।५३।५६ रूपे हृते लब्धा गजेभाः ८८ । अतो "दिग्भिर्गजेभैः" इत्याद्युपपन्नम् ।

दीपिका—म. च. ल. = इ. कु. (६१६०१५३५६) = ६ इ. कु. + इ. कु. (४०१५३५६)

$$= \frac{६ \text{ इ. कु.}}{६०} + \frac{१ \text{ इ. कु.}}{८८} = \frac{१० \text{ इ. कु.}}{१०} + \frac{१ \text{ इ. कु.}}{८८}$$

यत्—(६०१५३५६) ८८ = १ इत्युपपन्नम् ।

शिक्षा—अहर्गण में १० और ८८ का भाग देकर दोनों फलों को वर्षान्त कालिक

चन्द्रध्रुवा में जोड़ने से चन्द्रोच्च होता है ।

अथ पातानयनमाह—

तादितः खदहनैर्दिनसङ्घः षट्कषट्कशरहत् फलमंशाः ।

स्वं ध्रुवे कुमुदिनीपतिपातो राहुमाहुरिह केऽपि तमेव ॥ २१ ॥

अत्रोपपत्तिः ;—कल्पराहुभगणानां राशिभिः कुदिनेषु भक्तेषु लब्धं यत्क-
षट्कशराः ५६६ । एभिर्गुणो भक्ते राश्यावि फलम् । तद्भागादिकं कर्तुं -‘ताड़ितः
खदहनैः’ रित्युपपन्नम् ।

दीपिका—च. पा. = इ. कु. (३।१०।४८।२०) — $\frac{३०४४}{५६६}$ — च. पा.

यतः—३।१०।४८।२० × ५६६ = ३०

इत्युपपन्नम् ।

शिक्षा—अहर्गण को ३० से गुणा कर ५६६ से भाग देने में जो फल मिले उसे पान
ध्रुवा में जोड़ने से राहु होता है ।

इदानीं प्रकारान्तरेण ग्रहानयनमाह —

लक्षाद्विंशतिगणान्छशिषट्कशक्र-

दिग्भिः १०१४६१ नगाष्टनगभूतिथिभिः क्रमेण १५१६७८७ ।

देवाष्टखाङ्कशशिभिः १६०८३३ च रसाग्निवेद-

सिद्धैः २४४३६ खखाब्धिदहनाभ्रयमेन्दुभिश्च १२०३४०० ॥२२॥

भूपाब्धिलोचनरसैः ६२४१६ खखखाभ्रनन्द-

नन्दाश्विभिः २६६०००० गगनखाभ्रगजाङ्कनागैः ८६८००० ।

खाभ्राष्टपञ्चजघृतिप्रमितैः १८८६८०० च भक्ताद्

भागादिकानि हि फलानि रवेः सकाशात् ॥ २३ ॥

विधोः फलं खाश्विगुणं विधेयं ग्रहध्रुवाः स्वस्वफलैः समेताः ।

ते वा भवन्ति द्युचराः क्रमेण भागादिकः स्यात् फलमेव भानुः ॥२४॥

स्पष्टम् ।

अत्रोपपत्तिः ;—यदि कल्पकुदिनैः कल्पभगणभागा लभ्यन्ते, तदाहर्गणेन
किम् ? इति । एवं त्रैराशिके कृते पञ्चान् सञ्चारः । यदि भगणभागमिते
गुणके कुदिनानि हारस्तदा लक्षमिते किम् ? इति । एवं लक्षगुणकुदिवेभ्यः
पृथग् भगणभागहतेभ्यो यानि फलानि, तानि लक्षाहतस्य दिनगणस्य भागहारा
भवन्ति । विधोस्तु लक्षेण विंशत्या च गुणितेभ्यः कुदिनेभ्यो हारः साध्यते ;
गतेर्वहुत्वादित्युपपन्नम् ।

दीपिका—भागादिरवि — $\frac{\text{क. र. भ. भा.} \times \text{इ. कु.}}{\text{क. कु.}} = \frac{\text{लक्ष} \times \text{इ. कु.}}{\text{हा}}$

$\frac{\text{क. र. भ. भा.} \times \text{लक्ष}}{\text{क. र. भा.}} = \frac{\text{लक्ष} \times \text{इ. कु.}}{\text{रहा}} = \frac{\text{लक्ष} \times \text{इ. कु.}}{\text{भामहार}}$ इत्युपपन्नम् ।

शिक्षा—अहर्गण को एक लाख से गुणा कर उसमें इन्कोक्त ग्रहों के अंकों से भाग देने से प्रत्येक ग्रह का अंशादि फल होगा। चन्द्रमा के फल को २० से गुणा कर देना चाहिये। फिर प्रत्येक फल को अपने-अपने ध्रुवांकों में जोड़ देने से राश्यादिक मध्यम ग्रह होते हैं।

इदानीं दिनगतिसाधनमाह—

महीमितादहर्गणात् फलानि यानि तत्कलाः ।

भवन्ति मध्यमाः क्रमान्नभःसदां शुभुक्तयः ॥ २५ ॥

समा गतिस्तु योजनैर्नभःसदां सदा भवेत् ।

कलादिकल्पनावशान्मृदुर्द्रता च सा स्मृता ॥ २६ ॥

अत्रोपपत्तिस्त्रैराशिकेन ; -पूर्व गतियोजनात्मिका ग्रहाणां तुल्यैवोक्ता ।
इदानीमतुल्या । सा कलादिकल्पनावशान् ।

टीपिका—कल्पकुदिनैः कल्पग्रहभगणाशालभ्यते तदैकेन दिनेन किमित्यनुपातेनैक दिन-
सम्बन्धीया ग्रहणामंशादिका मध्यमागतयो भवन्ति ।

शिक्षा—एक कल्प की दिन संख्या में एक कल्प के ग्रहभगण मिलते हैं तो १ सावन दिन में ग्रह का जो अंश कलादि भोग होगा वही ग्रह की एक दिन की गति होगी। जैसे

सूर्य की १ दिन की गति कितनी है ? इस ज्ञान के लिये

$$४३२०००००००० \times १$$

$$१५७७९११६४५००००$$

= ०।५९।८।१०।२१ यह अंशादिक एक दिन की रवि की गति हुई। इसी तरह सब ग्रहों की निकालनी चाहिए।

विशेष—आधुनिक खगोल शास्त्री मानते हैं कि सूर्य के चारों तरफ दीर्घवृत्त कक्षा में ग्रहों का भ्रमण होता है, इस कथन से शीघ्र गतिक या मन्दगतिक ग्रहों की स्थिति सम्यक् रूप से घटित नहीं होती है। पृथ्वी से अत्यधिक दूर कक्षा में भ्रमणशील ग्रह की कक्षा परिधि से निकटतम कक्षा भ्रमणशील ग्रह की कक्षा परिधि कम होने से निकटस्थ ग्रह को शीघ्रगतिक एवं दूरस्थ ग्रह को मन्दगतिक कहना चाहिए। अथवा जिस ग्रह का विम्बान्तर सूत्र कम है उसकी गति अधिक और जिसका विम्बान्तर सूत्र अधिक है उसकी गति कम होगी ही जैसा आचार्य ने कहा भी है कि "वृत्ते लघ्वो लघुनि महति स्युर्महत्त्यश्च लिप्ता इति ।"

इदानीमतुल्यत्वे कारणमाह—

कक्षाः सर्वा अपि द्विविपदां चक्रलिप्ताङ्कितास्ता

वृत्ते लघ्व्यो लघुनि महति स्युर्महत्त्यश्च लिप्ताः ।

तस्मादेते शशिजभृगुजादित्यभौमेज्यमन्दा

मन्दाक्रान्ता इव शशधराद्भ्रान्ति यान्तः क्रमेण ॥ २७ ॥

यतः सर्वा अपि कक्षाश्चकलिमाभिरेयाङ्किनाः, अतो महति वृत्ते महत्यां लिप्ताः स्युः । लघुनि लघ्वयः । तद्वयथा चन्द्रकक्षा सर्वाधःस्था लघुः । तस्यामेका कला पञ्चदशभिर्योजनैर्भवति । शनैः कक्षा सर्वापग्मिथा सा महती । तस्यामेका कला योजनानां षड्भिः सहस्रैरेकसप्तत्योनेः १६२६ भवति । योजनं चतुःकोशमेव । अतश्चन्द्रात् शकाशादूर्ध्वस्था बुधशुक्रादयः क्रमेण मन्दाक्रान्ता मन्दगतय इव भान्ति । मन्दाक्रान्ताच्छन्दोऽपि सूचितम् ।

इति मिद्वान्तधिरामणि वासनाभाष्ये प्रत्यक्षशुद्धिः ॥५॥

दीपिका—चक्रकला परिधौ (२१६००) इष्टप्रहकक्षायोजनानि लभ्यन्ते चेत्तद्वक्त्या कक्षा किमित्यनुपातेनैककलायां योजनसंख्याचार्यणोक्तेति । कक्षाभेदाद्योजनमानं भिन्न-भिन्नं प्रकल्प्येति ।

इति पर्वतीय केदारवत्तकृत दीपिकाटीकायां प्रत्यक्षशुद्धिः ।

शिक्षा—किमी ग्रह की कक्षा बड़ी है, किमी की छोटी । योजनमान तुल्य होते हुए भी प्रत्येक कक्षा में कलादि कल्पना में कलादिमान भिन्न-भिन्न होना ही चाहिए । और इसलिये अधिकाना में ग्रहा की भी गति अपेक्षित योजन और मन्द होगी ही । जैसे चन्द्रकक्षा सब के नीचे है, उसमें एक कला में १६२६ योजन मापा गया है तो इसी माप में शनि कक्षा अन्यन्त दूर होने में उसमें एक कला १६२६ योजन की होगी ।

पर्वतीय केदारवत्तकृत शिक्षा टीका में प्रत्यक्षशुद्धि प्रकरण समाप्त ।

इदानीमहर्गणादौ विशेषमाह ।

अभीष्टवार्थमहर्गणश्चेत्

सैको निरेकास्तिथयोऽपि तद्वत् ।

तदाधिमासावमशेषकं च

कल्पाधिमासावमयुक्तहीने ॥ १ ॥

इह किल स्थूलतिथ्यानयने यस्यां तिथौ यो वार आगतः स चेदहर्गणे नागच्छति तदाहर्गणं सैकं निरेकं कृत्वा ग्रहाः साध्या इति ज्योतिर्विदां सम्प्रदायो युक्तियुक्त एव । यतोऽहर्गणस्य वारो नियामकः । एवं कृते यो विशेषः सोऽभिधीयते । तिथयोऽपि तद्वदित्यादि ।—अत्रैतदुक्तं भवति ।—यदा वार्थं सैकोऽहर्गणः कृतस्तदाधिमासावमशेषाभ्यां चन्द्राकानयने “कोट्याहृतैरङ्गकृतेन्दुविश्वैः” इत्यादौ द्वादशगुणास्तिथयोऽर्कभागेषु याः सेप्यास्ता सैकाः कृत्वा द्वादशगुणाः सेप्याः । यदा निरेकोऽहर्गणः कृतस्तदा निरेकाः कृत्वा । तथा यदि सैकोऽहर्गणस्तदाधिमाशेषं कल्पाधिमासैर्युतं कार्यम्, अवमेषमशेषश्च । यतः सैकासु तिथिषु सैकोऽहर्गणो निरेकासु निरेकः, तथा प्रतिदिनमधिमासशेषस्याधिमासैरुपचयोऽवमेषमशेषस्यातो युक्तमुक्तम् ।

वीथिका—अहर्गणस्य वारो नियामक इति हेतोर्यदि अहर्गणेभीष्ट वारो नायाति तदा सैक निरेकक्रिययाभीष्ट वारः समानीयते इति ज्योतिर्विदां सम्प्रदायः ।

अहर्गणोऽनुपातेनानीयते तस्यैकरूपत्वात् । गताश्चान्द्राः मध्यममानेनानीतास्त्रयमध्यममानेनैव गततिथियोगः समुचितः । परं तस्याजानात् । पञ्चाङ्गमध्यमस्फुटरविवचन्द्रवशेन याप्ति-
थयस्ता एव योजितास्तेनाहर्गणः सान्तरीभवति । तच्चान्तरं मध्यमस्फुटनिध्यन्तस्मम् ।
मध्यमस्फुटतिथ्योरन्तरं किमदिति चेत्—परमान्तरविपरमाधिकचन्द्रयोरन्तरं तिथेः परमन्वम् ।
तत्रपरमात्पोरवि = म. र. — परं मन्दफलम् । परमाधिकश्चन्द्रः — म. च. + परं चन्द्रमन्द-
फलम् । परमात्पोरवि = म. र. — (२११०३१) परमाधिकश्चन्द्रः — म. च. + (५१२२८)
अतः—

$$\text{परतिथिः} = \frac{\{म. च. + (५१२२८)\} - \{म. र. - (२११०३१)\}}{१२} = \text{चं.} - \text{र.} ।$$

$$\text{अतः परं तिथिः} = \left\{ \frac{म. चं. + (५१२२८) - म. र. - (२११०३१)}{१२} \right\}$$

$$= \text{मति.} + \frac{३१२१५९}{१२} । \text{एतेन मध्यम तिथेः सकाशात् स्पष्टार्गधिकेति सिद्धम् ।}$$

अतो मध्यम स्पष्ट तिथ्योरन्तरमेवमिति भविष्युमर्हति । इति हेतोर्अहर्गणो वाराश्च
सैकतिरेकपरम्पर्येव गणिते स्वीकार्ये इति ।

$$\text{इष्टवासरः} = \frac{\text{अहर्गण}}{३} \pm १ = \frac{\text{अह.} + ३०}{३} \pm १ = \frac{\text{अह.}}{३} + २ \pm १$$

$$\text{निरेक पक्षे इष्ट वासरः} = \frac{\text{अह.}}{३} - १ ; \text{अत्राहर्गणो ३० दिनैरन्तरितो भवेत्}$$

अत्राहर्गणे न हि वार एव नियामको रविरपि नियामक इति । चेदहर्गणे सैकनिरेक करणेनाभी-
ष्टोवारोनायाति तद्वेतेन स्पष्टमेव विदितम्भवति वा स्पष्ट-मध्यमतिथ्योरन्तरमेकमेवायात्
मध्यमतिथिः स्पष्टतिथेरधिकान्ब्रूनावेति । परञ्चैत्रादि यातास्तथय पृथक्स्था इत्यनेन
मध्यमरविवचन्द्रोसाध्येते । नो मध्यम तिथरेव कर्तुं युज्येते । अतो मध्यम तिथिः = स्पष्ट
तिथि ± १ । इत्युपपन्नम् तिथयोश्च न द्वयिति ।

कोट्याहृत्यैद्भवभैरित्यादिनाधिमासवशेषावमशेषाध्या रविवचन्द्रानयनं क्रियते । तच्च
यदाहर्गण सैकः निरेको वा क्रियते तदैकदिनजाधिमासावमशेषाभ्यामन्तरितस्यात् । एक

$$\text{दिनजाधिमासशेषः} = \frac{\text{क. अ. मा.} + १}{\text{क. सो.}} \text{ एवमवशेषञ्च } \frac{\text{क. अवम} + १}{\text{क. वा.}}$$

$$\text{वास्तवाधिमासशेषः} = \frac{\text{अ. मा. शेष.}}{\text{क. सो.}} \pm \frac{\text{क. अवम}}{\text{क. सो.}}$$

$$\text{एवं वास्तवामशेषः} = \frac{\text{अ. व. शेष.}}{\text{क. वा.}} \pm \frac{\text{क. अव. शेष.}}{\text{क. वा.}} \pm \frac{\text{क. अवम}}{\text{क. वा.}} \text{ इति ।}$$

अतः उपपन्नम् कल्पाधिमासावमशेषयुक्तहीनमिति ।

शिक्षा—अहर्गणसाधन के बाद वार मिलाने समय वार १ अधिक या कम हो जाया करता है । क्योंकि वार स्पष्ट अहर्गण माप से आता है । लेकिन अहर्गण लाते समय तिथियों के जोड़ने में मध्यम तिथियाँ ली जाती हैं । जो कि स्पष्ट मान से लेनी चाहिये । मध्यम तथा स्पष्ट तिथियों का अन्तर (स्वल्यन्तर से) १ तक हो सकता है । अतएव अहर्गण में १ संख्या तक की न्यूनाधिकता का होना सम्भव है । यह संस्कार तिथियों में अधिमास व अवमशेषादि में भी करना चाहिये । दीपिका ने यह बात अधिक स्पष्ट की गई है ।

इदानीं लघुदिनौघविषयमाह ।

अथैवमेवाल्पदिवागणेऽपि

सैकं निरेकं च तदावमाग्रम् ।

तथाधिमासस्य तिथीर्गृहीत्वा

लघुदिनौघः सुधिया प्रसाध्यः ॥ २ ॥

लघ्वहर्गणे सैके निरेके तिथियोऽपि सैका निरेकाः । तत्रावमशेषमपि सैकं निरेकं कार्यम् । यतस्तत्रावमानयने रूपगुणा एव तिथयश्चतुःषष्ट्या हृताः । अथ लघ्वहर्गणे साध्यमानेऽभीष्टाहचैत्राद्यन्तरे यद्यधिमासोऽस्ति, तदा तस्यापि तिथीर्गृहीत्वा लघुदिनौघः साध्यः । अत्र लघुरिति विशेषणाद्बृहदहर्गणे न ग्राह्याः । यतस्तत्राधिमासानयनेन लघ्वाधिमासे ना युक्ता भविष्यन्ति । लघ्वहर्गणानयने त्वद्दान्तादूर्ध्वमधिमासानयनस्याभावान् तत्रावश्यं योज्याः ।

दीपिका—अल्पदिवागणोऽपि अभीष्टवारार्थं सैकं निरेको वा कार्यः । परमत्रैकदिन-जावमशेषेणावमाग्रमन्तरितम्भवेत् ।

$$\text{एकदिनजावमशेषञ्च} = \frac{१ \times १}{६४} = \frac{१}{६४}, \text{ अ व शे} = \frac{\text{अ व शे}}{६४}$$

$$\text{वास्तवावमशेष} = \frac{\text{अ व शे}}{६४} \pm \frac{१}{६४} \text{ अत उपपन्नं तदावमाग्रमिति ।}$$

लघ्वहर्गणानयनेऽधिमासानयनस्याभावान् यदि चैत्रादिन इष्टदिनमध्येऽधिमासश्चेत्पतति तदास्य-ग्रहणनाहर्गणः त्रिंशद्दिनैरन्तरिनाभवेत् अतश्चैत्रादिनिधिसमूहैरधिमासस्यापि तिथयो ग्राह्याः येनाहर्गणः शुद्धोभवेदित्युपपन्नम् ।

शिक्षा—लघु अहर्गण के आनयन में भी इष्ट दिन और चैत्रादि के अन्तर में अधिमास यदि आ जाय तो उसकी तिथियों को भी ग्रहण कर लघु अहर्गण साधन करना चाहिये ।

इदानीमन्यदाह ।—

स्पष्टोऽधिमासः पतितोऽप्यलब्धो

V.V. Iml

यदा यदा वाऽपतितोऽपि लब्धः ।

सैकैर्निरेकैः क्रमशोऽधिमासै-

स्तदा दिनौघः सुधिया प्रसाध्यः ॥ ३ ॥

कृत्वा युतो न क्रमशोऽधिशेषं
 दिनीकृतैः कल्पभवाधिमार्गैः ।
 सैकाचिरेकान्मधुयातमासां-
 स्ततः प्रसाध्यौ खलु पुष्पवन्तौ ॥ ४ ॥

अथाहर्गणानयने योऽधिमास आगच्छति, स मध्यममानेन । यदा स्पष्टोऽधिमासः पतितः, अथ चाहर्गणानयने न लब्धस्तदा लब्धाधिमामान् सैकान् कृत्वाऽहर्गणः साध्यः । तदा यदाधिमासशेषमागतं तत्र युतं कार्यम् । कैः ? “दिनीकृतैः कल्पभवाधिमार्गैः”; तथा चैत्रादिमासान् सैकान् कृत्वा चन्द्रार्कौ साध्यौ । यदा वाऽपतितोऽपि लब्धस्तदास्माद्विपरीतम् । एतदुक्तं भवति ।— यदा स्पष्टोऽधिमासः पतितस्तदाऽलब्धोऽपि ग्राह्यः । यदा न पतितस्तदा लब्धोऽपि न ग्राह्यः । तदाधिमासशेषं कल्पाधिमामैर्दिनीकृतैर्यथाक्रमं युतो न कार्यम् । यतस्त्रिशता दिनेर्दिनगणोऽन्तरितः । तस्मादधिमासशेषाच्चन्द्रार्कौ साध्यौ । तदा चैत्रादयो मासाः सैका निरंकाश्च ग्राह्याश्चन्द्रार्कसाधने ।

दीपिका—स्पष्टम् ।

शिक्षा—अहर्गण साधन में मध्यम मान में अधिमाम नहीं आया । किन्तु, स्पष्ट मान में आ गया तो अधिमाम मन्व्या में एक जोड़ देना चाहिये । इसके विपरीत हो तो ? घटा देना चाहिये । तभी वास्तविक अहर्गण होगा ।

कल्पाधिमाम मन्व्या को ३० स गुणा कर दिन बनाकर उपयुक्त नियम में जोड़ या घटा कर फिर चैत्रादि गत मास मन्व्या में भी एक जोड़ या घटा कर सूर्य चन्द्रमा का साधन करना चाहिये ।

वृद्धानी शुद्धौ विशेषमाह ।—

शुद्धयागमे त्वपतितोऽपि स लभ्यते चे-
 च्छुद्धया तदा सदहनै ३० युतया दिनौघः ।
 एतद्विदन्ति सुधियः स्वयमेव किन्तु
 बालावबोधविधये मयका निरुक्तम् ॥ ५ ॥

शुद्धयानयने स स्पष्टोऽधिमासोऽपतितोऽपि यदि लभ्यते, तदा सोऽपि न ग्राह्यः । तस्मिन्नशुद्धीते त्रिशदधिकं शुद्धिर्भवति । तथाऽहर्गणस्तदा कर्तुं युज्यते ; स्पष्टाधिमासस्य ग्रहणान् ।

दीपिका— $\frac{\text{क. अ. मा.} \times \text{इ. मा.}}{\text{क. सो.}} = \text{इ. अ. मा.} + \frac{\text{अ. मा. शेष}}{\text{क. सो.}}$ अतः क. अ. मा. \times इ. सो.

= क. सो. क. अ. म + अ. मा. सो ।

∴ क. अ. मा. × इ. सो. — क. सो अ. मा. = अ. मा. शे. = पूर्वाधिमासशेषम् ।
 वास्तवाधिमासशेष. = क. अ. मा. × इ. सो. — (अ. मा. — १) क. सो. = क. अ. मा. × इ. सो. —
 क. सो. अ. मा. + क. सो. — पूर्वाधिमास. + क. सो. ।

वास्तवाधिमासशेष = $\frac{\text{पूर्वाधिमासशेष} + \text{क. सो.}}{\text{क. सो.}}$

वास्तवाधिमासशेषद्वितीय = $\frac{३० (\text{पू. अ. मा. शे.} + \text{क. सो.})}{\text{क. सो.}}$

= $\frac{३० \times \text{पू. अ. मा. शे.}}{\text{क. सो.}} + \frac{३० \text{ क. सो.}}{\text{क. सो.}} = \text{पूर्वाधिमासशेष} + ३० = \text{गु.}$

= पू. गु. + ३० = वा. गु.

इत्युपपन्नम् ।

शिक्षा—शुद्धि के साधन में स्पष्टाधिमास न पड़ने पर भी यदि अधिमास हो तो उसे ग्रहण नहीं करना चाहिए । तब शुद्धि में ३० जोड़कर अहर्गण साधन करना चाहिए । विद्वानों की वृद्धि में तो यह बात दृढरूप में रहती ही है केवल बालशिष्यों के लिए मैंने यह बात कही है । यह आचार्य की शिष्टता व्यक्त हो रही है ।

इदानीमधिमासस्य त्रयमामस्य च लक्षणमाह—

असङ्क्रान्तिमासोऽधिमासः स्फुटं स्याद्

द्विसङ्क्रान्तिमासः क्षयाख्यः कदाचित् ।

क्षयः कार्तिकादित्रये नान्यतः स्यात्

तदा वर्षमध्येऽधिमासद्वयञ्च ॥ ६ ॥

यस्मिन् शशिमासेऽर्कसङ्क्रान्तिर्नास्ति, सोऽधिमास इति प्रसिद्धम् । तथा यत्र मासे सङ्क्रान्तिद्वयं भवति, स त्रयमासो ज्ञेयः । यतः सङ्क्रान्त्युपलक्षिता मासाः, अत एकस्मिन् मासे सङ्क्रान्तिद्वये जाते सति मासयुगलं जातम् । स क्षयमासः कदाचित् कालान्तरे भवति । यदा भवति तदा कार्तिकादित्रय एव । तदा त्रयमासान् पूर्व मासत्रयान्तर एकोऽधिमासोऽग्रतश्च मासत्रयान्तरितोऽन्यश्चासङ्क्रान्तिमासः स्यात् ।

अत्रोपपत्तिः ;—चन्द्रमासप्रमाणमेकोनविंशन् सावनदिनान्येकविंशन् धटिकाः पञ्चाशन् पलानि २६।३१।५० । तथाऽर्कमासविंशदिनानि षड्विंशतिर्धटिकाः सप्तदश पलानि ३०।२६।१७ । एतावद्विद्विंशैरविर्मध्यमगत्या राशि गच्छति । यदाऽर्कगतिरेकपट्टिः कलास्तदा सार्धैकोनविंशता दिनैः २६।३० राशि गच्छति ; अतश्चान्द्रमासादल्पोऽर्कमासस्तदा स्यात् । एवं रविमासस्य परमाल्पता २६।२०।४० । सा चैकपट्टिर्गतिर्वृश्चिकादित्रयेऽर्कस्य । स ईदृशोऽल्पोऽर्कमासो यदा चन्द्रमासस्यानल्पस्यान्तःपाती भवति तदैकस्मिन् मासे सङ्क्रमणद्वयमुपपद्यते । अत उक्तं—“क्षयः कार्तिकादित्रये” इति । पूर्वं किल भाद्रपदोऽसङ्क्रान्तिर्जातः सतोऽर्कगतेरधिकत्वान्मार्गशीर्षो द्विसङ्क्रान्तिः । ततः पुनर्गतेरल्पत्वाच्चैत्रोऽप्यसङ्क्रान्तिर्भवति । ततो वर्षमध्येऽधिमासद्वयमित्युपपन्नम् ।

अयमासनिर्णयार्थमत्र नृसिंहदैवज्ञकृतवामनायार्थिकमतं सूर्यपा मौक्यार्थैव
प्रदीयते तद्यथा—

अथाधमासअयमासलक्षणमाह—“असंक्रान्तिमामोऽधिमास इति । अत्र गणित-
शास्त्रे दशार्थाश्च मार्गं चान्द्रमासमिति, तत्र यस्मिन् वशावर्षिके मासि मेवाकर्मक्रमणं न
चैत्रो यस्मिन् वृषसंक्रमणं त चैशाव इति । एवमग्यत्रापि । यस्मिन् मासि क्रमप्राप्तं
संक्रमणं न भवति स एवाधिकमास इति । उक्तञ्च “मेवादित्ये गविर्नारि यो यो मासः
प्रययन्ते चान्नः । चैत्राद्य सवितेयः पूर्तिदिव्येऽधिमासोऽन्य” — इति ॥ अयमधिमासः
स्फुटः स्पष्टमानेनैव स्यान्न मध्यममानेन । अनेन वामनानभिज्ञतया स्वच्छन्दप्रवर्तमानस्य
स्वपक्षस्थापनाय च सप्रति वाक्यानि कल्पयतज्जोलभदृश्य मध्यममानेनाधिक इति मनं
निरस्तम् । “द्वात्रिंशद्भिर्गतेर्मासैर्दिने षोडशाभ्यन्तया । घटिकानां चतुर्केण पत्नीर्यधि-
मासकः” । इति नियमोऽनर्थकः स्यादिति मध्यम स्वीकृतमिति यदि ब्रूयान्—प्रतिवृषा
देनम् । किं भवता कृष्णद्वितीयायां घटिकाचतुष्टये गतेऽधिकमामासम्भः स्वीकृतः ।
तथा सति शिष्टसमाचारभङ्गो दूषणम् । किञ्च—“यस्मिन्मासे न संक्रान्ति संक्रान्तिद्वयेव
वा । मलमासः स विज्ञेयो मासे त्रिशत्तमे भवेत् ॥ इति काठकगृह्य भवन्मने विरुद्धेन ।
पञ्चमे पञ्चमे वर्षे द्वौ मासावधिमासकौ । तेषां कालानिचारेण घटानामनिश्चयतः ॥ इन्द्राग्नी
यत्र हूयेने माताविः—परिकीर्तितः । अग्नीषोमी स्थितौ मध्ये समाप्तौ पितृमोमकौ ॥
तमतिक्रम्य तु यदा रविर्गच्छन् कदाचन । आद्यो मलिम्लुवो जेयो द्वितीयः प्राकृतो बुधः ॥
असंक्रान्तिद्विमक्रान्तिः संसर्पाहस्पती उभौ । समौ च बृहस्पतादे त्वधिमासः परःस्मृतः” ॥
इति महाभारतलघुहारीतज्योतिर्नारदादिवाक्यानि च विरुद्धेन । इह गणितशास्त्रे श्रौत-
स्मान्नकमानुष्ठानार्थं फलादेशोपयोगाय वा श्रुद्धोन्नतिग्रन्थनिग्रहणादियद्गणितजातमुच्यते ।
तत्र फलादेशशास्त्रेषु नारदोक्तसंहितादिषु स्मृतिषु च स्पष्टत्वेनैव व्यवहारः । यत्तु गणिते
मध्यमानयनं कृतं—तत्स्पष्टत्वमाधानार्थमेव । अहर्गणोऽपि स्पष्टाधिमासवशेनैवसैको निरेकः
प्राक्मासिनः । किञ्च “यज्ञादिकालार्थेतिद्वये गणितशास्त्रं ववामः” इति वदताम्षीणां
यावदंशो ग्रहगणितेप्रबन्धस्तादृश एव कमानुष्ठानोपयुक्तो भवति । यस्मिन् मुनिकृतशास्त्रे ग्रह-
युनिमहापातादिगणनकर्म स्वल्प दृश्यते तत्सकाममिति ज्ञेयम् । तस्याकाङ्क्षापूरणमन्यमुनिशा-
स्त्रादृशेवगणनप्रतिपादकात् कार्यम् । सर्वशाखाप्रत्यर्थमेकं कर्म “इतिवत् । यथा च सूर्य-
मिद्वान्ते महापातसाधने गत्यन्तरं हर उक्तः, स च साकङ्क्ष एव शाकत्ये” कान्तिगत्यन्तरस्यैव
हरत्वाभिधानादिति । तस्मात् स्पष्टत्वेनासंक्रान्तिमास एवाधिकमासः ॥ द्वात्रिंशद्भिर्गतेर्मासैः—
इति वाक्यं मध्यममानाभिप्रायेणोक्तम् । मासे त्रिशत्तमेभवेत्” इति वाक्यमुपलक्षणत्वेना-
ङ्गीकार्यमिति न कोऽपि दोषः । द्विसंक्रान्तिमासः अयास्य उक्तः । द्विसंक्रान्तित्वं तदा भवति
यदा चान्द्रमासमानात्सौरमासमानं न्यूनं भवति । रविगतेराधिक्यं च सप्रतीदृशो रविमन्दोक्ते
२।१८।०।०। वृश्चिकादिस्थिते भवतीति ज्ञेयम् । कार्तिकादत्रय एव संप्रति स्यादिति भाष्यं व्याख्ये-
यम् । वृश्चिकादित्रयस्थेऽपि तदा स्याद्यथाधिक्यं तात्कालिकमतिस्वल्पं स्यात् । तस्वल्पत्वमधि-
कमासे पूर्वमिष्टपतिते भवेदिति अयमासात् पूर्वमधिमासो नियतः । अयमासादूर्ध्वं यदेव सौर-
मासस्योपचयस्तदेवाधिकमास इति वर्षेऽधिमासद्वयमुत्पन्नम् । मासत्रयाभ्यन्तरेऽधिमासो
भवतीति भाष्यकृदभिप्रायः । न च पूर्वोऽधिमासः अयमासान्मासत्रयमित एवान्तरे भवतीति

युक्तं क्षयमाससंलग्नोऽधिमासः श्रूयते । "तत्राक्तसंज्ञधिमासको यदि भवेत् तत्रत्यसांवत्सरं
तस्मिन्शुद्धतया क्षयेऽपि—वचनात् कुर्याद्वयोः कोविदः" ॥ इति निर्णयश्रवणात् । मास-
त्रयोक्तिरूपलक्षणम् । भाद्रपदोऽधिमास उदाहरणार्थत्वेनेति । इदमधिमासद्वयं क्षयश्च
स्पष्टमानेनैव मध्यममानेन क्षयमासो नोत्पद्यते । मध्यमसौरमासमानस्य मध्यमचान्द्रमासमाना-
वधिकत्वात् । क्षयमासोदाहरणं सकलागमाचार्यगणेशैर्वर्जः कृतं—तत्प्रदर्शयते । शकातीत-
काले १४६२ सौरपक्षे वर्शान्तसंक्रान्तयश्च । अत्र मासाः—शुक्लाब्जिका वेद्याः । भाद्रपद-
कृष्णपक्षेऽमातिथिर्भामे घटिकाः ४७ रव्युदयात् । तत्रोदयात् कन्यार्कः जात एतासु घटीषु ।
एवं सर्वत्र वेद्यम् । अश्विने ३० गुरौ घ-१४ तत्र तुलार्कः घ-४२ अधिमासोऽयम् ।
कातिके ३० शनी घ-४८ वृश्चिकेऽर्कः घ-४९ । मार्गशीर्षकृष्णे ३० रवौ घ-३० धनुष्यर्कः
घ-४७ ॥ पौषकृष्ण-३० भीमे घ-१६ मकरेऽर्कः घ-६ क्षयमासोऽयम् । माघकृष्ण ३०
गुरौ घ-३ चतुर्दश्यां घ-१४ बुधे कुम्भेऽर्कः घ-३३ । शके १४६३ वैशाखोऽधिमासः । एवं
च शके १६०३ सौरपक्षे भाद्रकृष्णे १४ गुरौ घ-३ तत्र कन्यार्कः । भाद्रकृष्णे ३० शुके घ-३
तत्र आश्विनकृष्णे ३० शनी घ-३५ तुलार्कः घ-५३ । अधिमासोऽयम् । कातिककृष्ण ३०
घ-१५ चन्द्रे वृश्चिकेऽर्कः घ-४७ । मार्गशीर्षकृष्णे ३० बुधे घ-० धनुष्यर्कः—घ-१६ ।
पौषकृष्णे ३० गुरौ घ-४८ मकरेऽर्कः घ-३५ । क्षयमासोऽयम् । ततः शके १७४४ भाद्रकृष्ण
१४ शनी घ-२६ कन्यार्कः—घ. ५६ । भाद्रकृष्णे ३० रवौ घ २४ । अश्विनकृष्णे ३०
भीमे घ. १ तुलार्कः घ २२ अधिमासः । कातिके ३० बुधे घ ४४ । मार्गशीर्षशुक्ल
१ गुरौ वृश्चिकेऽर्कः घ १६ । मार्गशीर्षकृष्ण ३० शुके घ. ३२ धनुष्यर्कः घ. ४५ । पौष-
कृष्ण ३० रवौ घ. २० मकरेऽर्कः ४ घ. क्षयमासोऽयम् ।

एवं सौरपक्षे शके १८८५ आश्विनोऽधिमासः पौषः क्षयमासः । ततः शके २०२६
भाद्रपदोऽधिमासः पौषः क्षयः ॥ ततोऽंके २०४५ भाद्रपदोऽधिमासः । माघः क्षयमासः ।
अत्रैकवायिकी शुद्धिर्मावृत्तौ कुम्भे बुधेन्दुवर्षा गुण्यते तदा तिथिस्मान्—शून्यं भवतीति
तदर्थः क्षयमाससंभवमुक्तः ॥ केचिन् सवितृमण्डलमति यदा गच्छी तदनुसंक्रमणं कुर्वते
रविः । मल्लमहोत्सवनाशकरस्तदा मुनिवरं कथितोऽधिकमासकः ॥ इत्यादिवाक्येयमीवशोऽ-
धिमासः स एव मल्लमहोत्सवादी निषिद्ध इत्याहुः । अयमर्थः । योऽयं गणिते वर्शान्तः
समायाति स किल रविचन्द्रबिम्बकेन्द्रयोगकालः । तस्मात् कालाद्विचन्द्रबिम्बप्रान्तयोगो
भानं कथं खण्डकलाकालेन पूर्वमासोद्भविष्यति च तदग्रत इति स कालः साध्योऽनुपातेन । यत्र
गत्यन्तरकलाभिः षष्टिघटिकास्तदा भानं कथं खण्डकलाभिः किमिति स कालो भवति । अनेन
कालेन वर्शान्त ऊनितो युक्तश्चकार्यः । स तु बिम्बस्पर्शमुक्तिकालयोरन्तरमिव रविचन्द्र-
बिम्बकालो भवति । अमुमेव मण्डलान्तमासमित्याहुः । मण्डलान्तमासानन्तरं चेद्विस्वसंक्रमणं
तदाऽधिमासः सर्वकर्ममुनिविद्धो नान्यथाऽधिके निषिद्ध इति कर्मानुष्ठानोपयोगिकालप्रतिपा-
दकग्रहगणितशास्त्रप्रवर्तकं मुनिभिरयं मण्डलान्तमासोऽधिमासः निर्णयायावत्तद्वेत्तदा को न स्वी-
कुर्यात् । वेद एव धर्म प्रमाणं नान्यदिति वादिनामूषीणां धृतिस्मृति कर्मानुष्ठानोपयुक्तं यदेव
स्मरणं तदपि वेदमूलकमेव । तस्मान्मण्डलान्तमास आर्यमूलकश्चेत्तदा ग्रामाणिक एव किं
मनुकोक्तेन । इति दिक् ।

क्षयमासनिर्णयार्थं, सिद्धान्तशिरोमणेः प्रसिद्धाप्रचुरशास्त्रनिर्णययुक्ता च
मुनीश्वरकृतामरीचिटीकाऽपि प्रकाशयते ।

तद्यथा—इदानीमधिमासस्य क्षयमासस्य च लक्षणमाह ।

असंक्रान्तिमासोऽधिमासः स्फुटं स्याद् द्विसंक्रान्तिमासः क्षयाख्यः कदाचित् ।
क्षयः कार्तिकादित्रये नान्यतः स्यात् तदा वर्षमध्येऽधिमासद्वयं च ॥ ६ ॥

मरीचिः—ननु स्फुटमानेनाधिमासः पतितोऽपतितो वा कथं ज्ञेय इत्यतोऽधिमास-
लक्षणं तत्प्रसङ्गात् । क्षयमासलक्षणं सविशेषं भुजङ्गप्रयातेनाह—असंक्रान्तिमास इति ।
स्पष्टशुक्लादिप्रतिपत्पूर्वलक्षणमारभ्याव्यवहिततदुत्तरस्पष्टाभावास्यान्तिमक्षणपर्यन्तं काल-
विशेषः स्पष्टचान्द्रमासः । अत्र सूर्यस्य स्पष्टमानेनैकमेव स्वाधिष्ठितराश्यव्यवहिताग्निम-
रादयादित्थानसंचाररूपसङ्क्रमणं भवति । तदा चैत्रादिमाससंज्ञाक्रमेणोक्तसंज्ञको मासः
शुद्धः । यदि तत्र तद्रूपसङ्क्रमणाभावस्तदाऽयमशुद्धोऽधिकसंज्ञाव्यवहार्यः । तस्य चैत्रादि-
द्वादशराशिभ्योऽतिरिक्तत्वात् । एवं स्फुटो द्विसङ्क्रान्तिमासः । तत्र यदि तद्रूपसङ्क्र-
मणद्वयं तदाऽपि शुद्धमासलक्षणाभावादशुद्धः क्षयसंज्ञाव्यवहार्यः ॥

यस्मिन्मासे न सङ्क्रान्तिः सङ्क्रान्तिद्वयमेव वा ।

मलमासः स विज्ञेयः.....॥

इति काठकगृह्यवचनेन मलत्वाभ्युपगमात् । तत्रासंक्रान्तिमासस्याधिकत्वम् ।

यस्मिन् दर्शस्यान्तावर्गिकापरं दर्शम् । उल्लङ्घ्य भवति भानोः संक्रान्तिः—सोऽधिमासः
स्यात् ॥ इति भुजबलभीमपराक्रमवचनेन

“अमावास्यामहोरात्रे यदा संक्रमते रविः । स तु मासः पवित्रः स्यादतीतेत्यधिको-
भवेत्” ॥ इत्यादिपुण्यवचनेन च युक्तम् । अतीते मासेऽतीत इत्यर्थे इति ध्येयम् । द्वि-
संक्रान्तिमासस्य क्षयत्वम् ।

“तिथ्यर्धे प्रथमे पूर्वे द्वितीयेऽर्धे तदुत्तरः ।

मासाविति युधैश्चिन्त्यौ क्षयमासस्य मध्यगौ” ॥

इति वचनेनैकमासद्विमासाभिधेयत्वादुक्तम् । ननु वर्षत्रयमध्येऽधिमासस्यावश्यं पतनं
वृश्यते तथोक्तरूपपक्षस्य दर्शनाभावेन खपुण्यायितक्षयमासकथनं न युक्तमत आह कदाचिदिति ।
तथा चाधिमासवर्धयितकालाऽभावात् कालान्तरे तत्सम्भवप्रसिद्धोक्त इति भावः ॥ ननु
तथापि चैत्रादिसप्तस्वधिमासस्य यथायातस्तथा क्षयमाससम्भवः केषु मासेषु भवत्यत आह क्षय
इति । संक्रान्तिद्वययुक्तचान्द्रमासः कार्तिकादित्रये कार्तिकमार्गशोषंषौषान्यतममासे ॥
शुद्धमासाव्यवहिताग्निमसंज्ञासम्भावनया कार्तिकायुक्तम् ॥ अन्यथा स्वरूपासिद्धेरिति ध्येयम् ॥
अन्यतस्तद्विहितमासेषु न स्यात् । यद्वा ननु चैत्रादिसप्तस्वधिमासपातदर्शनेऽप्यधिमासपतन-
विषयमासानामनुक्तत्वात् सर्वमासेष्वधिकसम्भवः । सर्वेषु मासेष्वधिमासकः स्यादिति
वसिष्ठोक्तेऽत्र । तथा क्षयस्यापीति कथं कार्तिकादित्रये, इत्युक्तमत आह नेत्यादि । अन्यतः
पारिभाषिकवर्तमानकालाव्यकाले कार्तिकादित्रये इत्युक्तं न सम्भवति । तथा च

वर्तमानकालानुरोधेन मासनिर्णयः कृतः । न तु कालस्यावच्छेदेनेति न क्षतिः ॥ ननु
“मासद्वयेऽब्दमध्ये तु संक्रान्तिर्न यदा भवेत् । प्राकृतस्तत्र पूर्वं स्यादधिमासस्तथोत्तरः” ॥ इति
वर्षशास्त्रवचनम् । एकवर्षेऽधिमासद्वयान्तरं परमन्यूनाष्टाविंशतिमासामभवेनाधिमासद्वयाप्रमिद्वेः
कथमुपपन्नं भवत्यत आह तदेति । यदा क्षयमासपातस्तवेत्यर्थः । वर्षमध्ये क्षयमासमन्वन्धिमोर-
वर्षाद्यन्तावच्छिन्नकाले उक्तरूपमधिमासद्वयम् च समुच्चये भवति । तथा चाधिमासान्नग्नि-
यमस्य क्षयमासमुक्तवर्षान्यकालविषयत्वात् ॥ क्षयमासपातवर्षेऽधिमासद्वयपातप्रमिद्वेऽवचन-
मुपपन्नमिति भावः । कालनिर्णयदीपिकाविवरणकारास्तु “अधिमासद्वयनान्यतः स्यात्” ॥ अग्य-
तोऽन्यतरस्मिन् कतरस्मिन्निति यावत् । तथा च क्षयमासकालात्पूर्वकाले, उत्तरकाले वा न
स्यात् किन्तु तत्रागुत्तरकालयोरधिमासद्वयं स्यादित्यर्थयुक्तं प्राहुः ॥

अत्रोपपत्तिः—ननु “द्वावशमासा सम्बत्सरः” ॥ इति श्रुतेः । सौरचान्द्रमासनवर्षेण
द्वादशाधिकमासाभावाद्प्रमिद्वोऽधिकमास इति चेत् । सत्यम् । “अस्ति त्रयोदशो मासः” ॥
इति द्वितीयश्रुतेः । सौरवर्षे त्रयोदशचान्द्रमासानां कदाचिन् सम्भवात् पारतन्त्र्येणाधिक-
माससिद्धे मानयोरनुत्यक्त्वेन परस्पर तन्म्यूनाधिकत्वावश्यं भावात् । वर्षमासयोः सौरचान्द्रत्वेन
व्यवहारे गृहीतत्वादितरमानेभ्यस्तदसिद्धेः । अन्यथा श्रुतेर्वैयर्थ्यपत्तेः । अत एव वेदवाह्यानां
मते मानानां स्वतन्त्रत्वेनाधिकमासः खपुष्पायतः । एतेन कल्पादौ युगपत् प्रवृत्तयोः सौरचान्द्र-
मासयोरधिकमूनमानयोरिष्टकाले तत्सम्यगन्यूनाधिकयोरन्तरं गताधिमासा गणितैर्नैकरूपेण
भवन्तीति सूचितम् । तथा चानुपातेनैकसौरमासे चान्द्रदिनानि ३०।५५।१९।२२।३०। एक
चान्द्रमासे चान्द्रदिनानि ३० ॥ अनयोरन्तरेण चान्द्रमाससमाप्त्यनन्तरं सौरमाससमाप्ति-
रधिकचान्द्रैर्द्विनादिना । ०।५५।१९।२२।३०। जाताऽतोऽनेनाधिकेन सौर एकोऽधि-
मासः । एतदधिकचान्द्रैकमासो वा तथा त्रिंशच्चान्द्रदिनात्मककाधिकमासेन के इत्यनुपातेन
प्राप्तेः सावयवैः सौरमासं ॥ ३२।१६।५।१४।३१। चान्द्रमासं ॥ ३३।१६।५।१४।३१।
(अतोऽधोऽव्यवज्ञानार्थं भाज्यहरी ५३१६) एकचान्द्रोधिमासः ॥ यदा अनुपातेनैकचान्द्रमासे
सौरदिनानि १२९।६।१९। सौरमासे सौरदिनानि ३०। अनयोरन्तरेण पूर्वानुपातरौत्थ्या चान्द्रमास-
सौरदिनेभ्यो लब्धं तदेव सौरमासनचान्द्रसाधनाभ्यामेतवानयनं गोले मध्यमवासनायामाचार्यैरेव
स्पष्टमुक्तम् । तत्रैव सर्वाशेषं व्याख्यास्यामः । अत एव कल्पाधिकमासैः कल्पसौरमासाः कल्प
चान्द्रमासा वा सर्वकाधिकमासेन के इत्यनुपातेनाऽपि तवेत्येति स्पष्टम् ॥ उक्तं च
वर्मिष्ठ सिद्धान्ते । द्वात्रिंशुर्गतमसिदिनेः षोडशभिस्तथा । षट्ठिकानां चतुष्केण पतस्य-
धिकमासकः ॥ इति । एतज्ज्ञानं चार्हगणानयनेऽधिशेषं क्रमोपचितं यद्दिने पूर्वाधिशेषाद्वीर्यं
ज्ञेयं वा तदा पूर्वं मासः षष्टिदिनात्मकश्चान्द्र इष्टतिथ्यस्तावधिरिति । तथा च “ब्रह्म-
सिद्धान्ते वन्मासान्ताधिशेषं स्याच्चतुर्गुण्यधिमासतः ॥ हीनं स षष्टिदिवसो मासः प्रायः
षुभार्थभाक् ॥ इति । अधिशेषात् फलं पूर्णं यद्युगाधिकमासकः । दिनषष्ट्यात्मको मासः
परमासात् पुरः स्वकः” ॥ इति ॥ अधिमासस्येष्टकाले गतेष्यदिनाद्यानयनं स्वधिशेषमर्ह-
गणानयनं ज्ञातं गताधिशेषात् आधिशेषोनकल्पसौरदिनमानम् ॥ कल्पाधिमासैः कल्पसौर-
दिनानि तदा कल्पसौरास्ततद्रूपाधिशेषतुल्याधिमासेन कानीत्यनुपातेन कल्पसौरदिनयोगुं-
हरयोर्नाशात् । कल्पाधिमासभक्तं फलेन सौरदिनेष्टकालादधिमासस्य पूर्वं यद्व्याच्यन्तः ।
अत एवैव्यपरिज्ञानम् ।

“महायुगार्कमासाधिषेवयोरन्तरात् फलम् । यद्युगाधिकमासेन मंजुषोवादिनादिकम् ॥ तावन्मासोवर्तमानो दिनषष्ट्यात्मकः स तु” । इति ब्रह्मसिद्धान्ते उक्तमिति सुप्रसङ्गम् । एक-
मासमासपातचिह्नं सात्त्वाऽधिमासपातमध्यमकालासप्तपूर्वापरमासयोश्चान्द्राहर्गणे साम्यमाने
चान्द्राहर्गणयोः षष्टिदिनात्मकमन्तरं भवतीति सिद्धम् ।

तथा च मासक्रमेण प्रत्येकसिद्धान्तीतचान्द्राहर्गणयोर्धन्वमासीयोरन्तरं षष्टिदिनात्मकं
भवति यदेव तदेव तन्मासाभ्यन्तरे मध्यममानेन त्रिंशद्दिनात्मकश्चान्द्रोऽधिमासः । यदा नान्तरं
तत्तुल्यं तदा नाधिमास इति । तज्ज्ञानं यथा एकोनपञ्चाशद्युतपञ्चदशशतशकं १५६९ आदिदिन-
शुक्लनक्षत्राणां ब्रह्मतुल्यादहर्गणः १६२३६७। कार्तिकशुक्लनक्षत्राणामहर्गणः १६०६०७। अत्राधि-
मासो मध्यममासे मध्यममानेन पतितः । एतत्प्रवृत्ति-निवृत्तिकालावृत्तदिशा ज्ञेयो ।

“सारेणाहस्तु मानेन यदा भवति भागव । सावने तु तदा माने दिनषट्कं न पूर्वे ॥
दिनरात्राश्च ते रामप्रोक्ताः सम्बत्सरेण षट् । सौरसम्बत्सरस्यान्ते मानेन शशजनेन तु ।
एकादशातिरिच्यन्ते दिनानि भृगुनखन । समाद्वये साष्टमाने तस्मान्मासोऽतिरिच्यते ।
स चाधिमासकः प्रोक्तः काम्यकर्मसुगहितः” ॥ इति विष्णुधर्मोत्तरवचनेन निषिद्धो-
ऽप्यधिमासस्त्रिंशच्चान्द्रदिनात्मकोऽषोष्टकालानुरोधेन सत्त्वाद्गणश्चान्द्रो न युक्तइष्ट-
तिथ्यधिकमासस्यानुक्तत्वात् । शास्त्रे दर्शान्तपूर्णमान्तमामशोक्तत्वात् । तदेकतरा-
भिप्रायेणाधिमासो युक्तः । अन्यथा मेघमंक्रान्तादिमीनान्तभोगकाले सौरवर्षे त्रयोदशचान्द्र-
मासमभवेनाधिकमाससमर्थनं भवदुक्तं व्याहृत्येतेति चेदुच्यते । यत्पूर्णमान्तश्चित्रानभ्रवेण
युज्यते स चैत्रो मासः । एवं विशाखाज्येष्ठापूर्वाषाढाश्रवणपूर्वाभाद्रपदाश्विनीकृत्तिकामृगपुष्य-
मघापूर्वाफाल्गुनीयुक्त्पूर्णमान्तमासः शुक्लादिः कृष्णादिवर्षा विशाखादिसंज्ञः । अत्र क्वचि-
च्छिन्नादिप्रत्यासन्नं स्वात्मन्तु राधादियोगेऽपि चैत्रदर्शाखादि सज्ञा न विरुध्यते ।

“हे हे चित्रादिताराणां परिपूर्णन्दुमङ्गमे । मासाश्चैत्रादिका जेयास्त्रिकः षष्ठान्त्य-
सप्तमाः” ॥ इति संकर्षणकाण्डोक्तेः । तत्र ज्योतिषशास्त्रे शुक्लादिदर्शान्ता एव चैत्रादिमासा
उक्ताः । मृष्ट्यादिकाले प्रथमं शुक्लपक्षोत्पत्तेः । अत एव रवीन्दोर्द्युते । इत्यादिना दर्शान्ता
एवोक्ताः । “इन्द्राग्नी यत्र हूयेते मासादिः स प्रकीर्तितः ॥ अग्नीषोमौ स्थितौ मध्ये समाप्तौ
पितृमोमर्का” ॥ इति हारीतवचनाच्च । तत एतन्मासाभिप्रायेणैव प्रतिपादिताधिमासस्य पर्य-
वसानात् । तथाहि कल्पादी सौराश्चान्द्राश्च मासाः प्रवृत्ताः । ततस्त्रिंशच्चान्द्रदिनेर्दर्शान्तश्चा-
न्द्रमासान्तरूपः । सौरमासान्तस्तु तत एवंभिऽवान्द्रविने. १३०।५५॥१९।२२॥३०॥ बृहत्संक्रमण-
रूपो जात इति । द्वितीयचान्द्रमासादित एतच्चान्द्रात्मकदिनादिना १०।५५॥१९॥२२॥३०॥
बृहत्संक्रमणान्तिर्जाता । अत एव दर्शाग्रतः सङ्क्रमणकालतः प्राक् ॥ अधिषेवमेकमासोत्पत्तिविध-
मेव १०॥५५॥१९।२२।३०॥ ततो मियुनसङ्क्रान्तिस्तृतीयचान्द्रमासादितः पूर्वोक्तेर्द्विगुणश्चान्द्र-
दिने- १।५०।३८।४५। भवति । एवं त्रयोदशचान्द्रमासादिरुपद्वितीयचान्द्रवर्षाद्वितीयसौर-
वर्षाद्विरेभिश्चान्द्रदिनेर्जातः ११।३।५२।३०। तथा तृतीयचान्द्रवर्षादिस्तृतीयसौरवर्षाद्विरेभिश्चान्द्र-
वर्षादिनेः २२।७।४५ तथा च तद्वर्षे सौरे प्रथमदर्शान्ताबृहत्संक्रमणमेभिश्चान्द्राः २३।३।४।२२।३०
द्वितीयादिदर्शान्तान्मियुनादिभिरान्तं सङ्क्रान्तमश्च । मियुनार्कः २३।५८।२३।४५। कर्कर्कः
२४।५३।४३।७।३०। सिहार्कः २५।४९।२।३०। कन्यार्कः २६।४६।२१।५२।३०। तुलार्कः

२७।३९।४१।१५। वृश्चिकार्कः २८।३५।०।३७।३०। धनुर्कः २९।३०।२०। मकरार्कः ३०।१५।
३९।२२।३०। अत्र धनुः सङ्क्रान्तिरमावास्यायां तद्गतघटिकासु ३०।२०। ततोऽमावास्यान्तान्म-
करसङ्क्रान्तिस्त्रिंशच्चान्द्रविनाधिकंरिति द्वितीयामावास्यान्ताद्गतघटिकासु १५।३९।२२।३०।
मकरसङ्क्रान्तिर्जातेति सिद्धम् । एवं यत्र कल्पावित एतन्मकरसङ्क्रान्तिकालपर्यन्तं सौरमासा-
स्त्रयस्त्रिंशत् । चान्द्रमासास्तु चतुस्त्रिंशत् सावयवाः ३४।०।२५।३९।२२।३०। अत्र
चान्द्रे सौरापेक्षया एकश्चान्द्रो मासः । एतच्चान्द्रदिकञ्च ०।२४।३९।२२।३०। अधिकम् ।
तथा चास्मिन् सौरवर्षे द्वादशमासात्मके त्रयोदशचान्द्रमासान्ता जाताः । अत्र तृतीयचान्द्रवर्षेऽपि-
पूर्ववर्षेऽप्येकलक्षणलक्षितचैत्रादिमासा मेषादिसङ्क्रान्तियुक्ताः क्रमेण जाताः । परं धनुर्मकर-
सङ्क्रान्त्यन्तर्गतचान्द्रमासि सङ्क्रान्त्यभावात्-तच्चान्द्रमासस्याधिकत्वं तद्वर्षे । अत एव—
“मेषादित्ये सवितरि यो यो मासः प्रपूर्यतेचान्द्रः । चैत्राद्यः स ज्ञेयः पूर्तिद्वित्वेऽधिमासोऽन्त्यः” ॥

इति ब्रह्मसिद्धान्ते मासलक्षणानि प्रतिपादितानि । अत्र यस्मिंश्चान्द्रमासि शुक्लादिदर्श-
न्तरूपे मेषादिसङ्क्रमणसम्बन्धेन (चैत्रादिद्वादशान्यतरसजाग्यवहार्यत्वम्) एकराशिस्थे सूर्ये
दर्शान्तिद्वयसमाप्तिस्तदाऽन्त्यामावास्यान्तावधिचान्द्रमासोऽधिमासो न तत्पूर्वदर्शान्तावमानक
इत्यर्थः । एवमिष्टसौरवर्षांशे चान्द्रोऽशुद्धिः सार्धसप्तपलाधिकषट्पञ्चाशद्वधटीयुताष्टावशदिनेभ्यो-
ऽधिका शुद्धिस्तदा तद्वर्षेऽप्युक्तरीत्याऽसङ्क्रान्तिमासो भवति । एतत्पूर्वपतितत्रैराशिकानगताधि-
मास एव व्यवहारार्थं शुक्लादिदर्शान्तचान्द्रमासरूपेण परिणमति । अनुपातावगताधिमासान्त-
कालेऽधिशेषाभावेनाप्रेऽसङ्क्रान्तिमामासोऽधिशेषस्य सम्भवात् । अत एव तस्य प्राधान्याभावाद-
निधिद्वयत्वम् । एतद्वृत्ताधिमाससम्भवात्कालज्ञानार्थं नियतमानेनोक्तमङ्क्रान्तिमासात् पूर्वतस्यावश्यं
पतनात् । अत एव च “मलवदन्ति कालस्य मामं कालविदोऽधिकम्” । इति गृह्यपरिशिष्टवचनेन
पूर्वप्रतिपादिताधिमासस्य मलत्वोक्त्यापि “असङ्क्रान्तो हि यो मासः कदाचित्तिथिवृद्धिः ।
कालान्तरात् समायाति स नपुंसक इत्यने ।” इति वचने नपुंसकत्वेन मलत्वाङ्गीकारात् भवति ।
“चान्द्रोमासोऽह्यसङ्क्रान्तोऽमलमासः प्रकीर्तितः” । इति ब्रह्मसिद्धान्तोक्तेश्च । एतन्नपुंसकत्वं तु
पुरुषस्य सूर्यस्याभावात् । तथा च ब्रह्मसिद्धान्ते । अरुणः सूर्योभानुस्तपनचण्डोरविर्गर्भस्तिश्च ।
अयंमहिरण्यरेतोदिवाकरा मित्रविष्णू च । एते द्वादशसूर्या माघादिषूदयन्ति मासेषु । निःसूर्यो-
ऽधिकमासो मलिम्लुच्चारूपस्ततः पादः ॥ मासेषु द्वादशादित्यास्तपन्ते हि यथाक्रमम् ।
नपुंसकेऽधिके मासि मण्डलं तपतेरवेः “इति ॥ मलिम्लुचत्वं तु—वत्सरान्तर्गतं पापो यज्ञानां
फलनाशकृत् । नैर्ऋतेर्पातुधानाद्यैः समाक्रान्तो विनाशकः । मलिम्लुचैः समाक्रान्तं सूर्यसंक्रान्ति-
वर्जितम् । मलिम्लुचं विजानीयात् सर्वकर्मसु गहितम् । इति शातातपोक्तेः ॥ नन्दयं
चान्द्रोऽधिमासो मध्यममानेन प्रतिपादितोऽपि न युक्तः । मध्यममानस्य वस्तुतोऽसत्त्वेनासत्त्वेन
च काल्पनिकत्वात् । स्पष्टमानस्य वस्तुतः सत्त्वात् “तदभिप्रायेणाधिमासस्य युक्तत्वादिति चे-
दुच्यते । स्पष्टमानेनासंक्रान्तिरूपाधिमासज्ञानार्थमेवासन्नतया मध्यममानेन तस्य निरूपणात्”
तथा च मध्यममानाभिप्रायिकोऽधिमास एव वस्तुभूतस्पष्टमानेन परिणमति । अत एव
स्फुट इति मूलोक्तेन मध्याधिमासनिरासो व्यक्त एव । तथा च स्पष्टचान्द्रमासे स्पष्टमेषादि-
संक्रमणसम्बन्धेन चैत्राद्यान्यतराभिधेयत्वान्मासि न संक्रान्तिः स एवाधिकः संज्ञाऽभावात् ।
संज्ञायां संक्रान्तिसम्बन्धस्य हेतुत्वात् । अत एव स्पष्टमानस्याभियतत्वेन न्यूनाधिकसंभवाच्च वा
कदाचित् स्पष्टचान्द्रमासि संक्रान्तिद्वयं तच्चान्द्रमासस्य संज्ञाद्वयमर्थात् सिद्धम् । अतस्तत्रैकमास-

स्यापलापेन क्षयत्वं युक्तम् । स त्वसक्रान्तिमासी यदा स्पष्टचान्द्रमाससावनान् सौरमास-
सावनमधिकं भवति तद्वत् ।

अयंतवर्षगतिकलाभिरेकं सावनदिनं तद्वत्कराशिकलाभिः किमिति गत्यन्तरकलाभिरेकं-
सावनं दिनं लभ्यते तदा भगणांशकलाभिः २१६०० किमित्यनुपाताभ्या स्पष्टगतेर्वैलक्ष्येन
सौरचान्द्रमाससावनयोर्ज्ञानासम्भवात् प्रकारान्तरेण तज्ज्ञानमुच्यते । तत्राहो सौरज्ञानार्थं स्पष्टमे-
वादिद्वादशसक्रान्तिकालेषु स्पष्टसूर्याणां सहजज्ञानात् तेभ्यः स्फुटग्रहम् इत्यादिस्पष्टाधिका-
रोक्तबिलोमविधिना तत्काल एव मध्याह्ना साध्याः । ततस्तेषु द्वयोर्द्वयोः प्रत्येकं सूर्ययोरन्तरम् ।
तदंशाः कार्याः । एभ्यः कल्पसौरदिनैः कल्पसौरसावनानि तद्वत्तैः कानोत्पनुपातेन प्रत्येक-
संक्रान्त्यन्तररूपसावनदिनानि स्पष्टसौरमास भवति । एतानि यत्र गतेः परमाल्पत्वं तत्र बहूनि-
यत्र परमत्वं तत्राल्पानीति सुबोध्यम् । यथा वर्तमानकाले स्वल्पान्तरेणाङ्गोक्ताष्टादिभागमित-
सूर्यमन्दोच्चद्वादशमध्याह्नाः संक्रान्तिकालीनाः ॥

मे.	वृ.	मि.	क.	सि.	क.	तु.	वृ.	ध.	म.	कु.	मी.
११	०	१	३	४	५	६	७	८	८	९	१०
२७	२८	२९	०	१	२	२	४	०	२९	२८	२७
५१	२०	१८	२८	२९	५	८	३९	४१	३१	३०	५२
२८	२०	८	२१	४५	४८	३२	४०	५२	३९	१५	१२

एभ्यः सावनानि संक्रान्त्यन्तररूपाणि । एतन्निबन्धनश्लोकाश्च । ॥ त्रिंशत् पञ्च-
शराब्धे मेघेऽर्कदिवसादिकम् । वृषेधराग्नयः सिद्धाः षट्शरामित्युने क्रमात् ॥ धराग्नयः
सप्तशरामा रवाः कर्क धराग्नयः । गजाश्विनोऽश्वरामाश्च सिंहे भूवल्लूपोदयम् । द्विशराश्च
स्त्रियां त्रिशङ्गोश्विनः श्रुतयस्तुले । गोश्विनोऽद्विशराः पक्षो गोश्विनोभातिगोन्नयः । कोर्षे
धनुषि गोदक्षान्तिधयो बन्धयो मृगे । गोश्विनोऽस्थिधयाः कुम्भे गोदक्षा गोव्धयस्तथा ।
रामास्थयोऽर्कत्रिशङ्गामदक्षाधराग्नयः ॥”

मे.	वृ.	मि.	क.	सि.	क.	तु.	वृ.	ध.	म.	कु.	मी.
३०	३१	३१	३१	३२	३०	२९	२९	२९	२९	२९	३०
५५	२४	३७	२८	२	२९	५७	२७	१५	२४	४९	२३
३३	५६	३२	३५	५२	४	२	३९	३	०	४३	३१

अथस्पष्टचान्द्रमाससावनार्थं मासान्तग्रहणसंभूतमासगणः कार्यः ।

ततः कल्पचान्द्रमासैः कल्पचान्सूर्यतत्केन्द्रभगणास्तदेष्टमासगणैः के इत्यनुपातेन गत-
भगणास्त्यक्त्वारान्यादिको सूर्यचन्द्रो मध्यमौ तत्केन्द्रे भाषणह्ये । केन्द्राभ्यां यथोक्तप्रका-
राभीतफलसंस्कारद्वारा स्पष्टौ सूर्यचन्द्रौ मध्यममासान्ते साध्यौ । ततस्तयोरन्तरवशात् प्राह्यम् ।
तस्मात् कल्पसूर्यचन्द्रभगणान्तररूपचान्द्रमासैर्भगणांशगुणैः सूर्यभगणांशाः लभ्यन्ते तदाज्जेना-

शास्त्रेन के इत्यनुपातेनानीतांशाद्येन फलेन मध्यमसूर्यः स्पष्टसूर्यात् स्पष्टचन्द्रोऽधिकश्चेद्दीन ऊनश्चेद्युतः स स्पष्टचान्द्रमासान्ते मध्यमसूर्यो भवति । एवं प्रतिमासान्तं मध्यार्काः साध्यास्तेभ्यः सौरसावन-रीत्या स्पष्टं चान्द्रमाससावनदिवसादिकं वशान्तयोर्मध्यस्थं साध्यं तत् नैकरूपम् । चन्द्रोच्च-स्य प्रतिदिनं भिन्नत्वात् । परन्तु वशपलाधिकंकादशघटिकाधिकत्रिशद्दिनानधिकं भवति । ननु प्रतिवर्षं सौरमाससावनदिनेभ्यश्चान्द्रमाससावनदिनानामवश्यमेकदा न्यूनत्वसंभवात् कथं नाधि-मासः पतीति चेन्न । सौरारम्भसमाप्तिरूपसंक्रमद्वयकालान्तररूपसावनदिनेषु दर्शान्तावधिचान्द्रसा-वनदिनानां तन्पूनानां वर्तमानत्वमिति विवक्षणात् । एतत् यत्संक्रान्ती चान्द्रमधिशेषं वर्षान्तः पात्यधिकं तद्वनत्रिशद्दिनमिताधिस्यष्टशुद्ध्या स्पष्टाधिमासपातस्तत्संक्रान्त्यवधिकालेनाग्रिमकाले इति सुबोधम् । तत्र वर्षान्तः पातिचान्द्राधिशेषस्य संक्रान्तिकालीनस्य ज्ञानम् । यद्वर्षं चान्द्राधि-शेषमधिकं ११।३।५२।३०। तत्सौरवर्षाधिकसावनदिना ५।१५।३०।२२।३०। वमदिन- ५।४८।२२।७।३० योगेन भवति । सावनावमयोगे चान्द्रत्वात् । अतो मेवादिसंक्रान्ती यत् स्पष्टसौर-सावन तस्य त्रिशतश्चागतरं त्रिशदिनेभ्योऽधिके स्पष्टसावने घनाख्यं तन्पूने ऋणाख्यम् । तेषां प्रतिसंक्रमणं यथोक्तं प्रत्येक योगोऽधिकसावनदिनानि भवन्ति । एषामेकवर्षीयावमदिनद्वावशाशेन ०।२९।१।५०।३७।३०। प्रतिसंक्रमणमेकादिगुणेन योजितेन चाद्रं स्वस्वसंक्रान्तौ भवति । यथे-वृश्चिकमन्दोच्चे- २।१८। संक्रान्तौ चान्द्रदिनाधिकम् । अत्र वृश्चिकसंक्रान्त्यधिदिनस्याधिकत्वात्

मे.	वृ.	मि.	क.	मि	क.	तु.	वृ.	ध.	म.	कु.	मी.
११	१	३	५	७	८	९	१०	१०	९	९	१०
३	२४	१८	२५	२२	५४	५२	१८	१५	५९	५२	११
५२	२५	३३	६	४३	३७	४३	४७	२८	३३	३४	१९

सप्रति त्रयोदशपलाधिकं कचत्वारिंशद्घटीयुतेकोर्वावशतिदिनाधिकस्पष्टशुद्ध्या मेषसंक्रान्ति-वृश्चिकसंक्रान्त्यन्तरकालेऽवश्यमधिमासपातः । अत्र सौरसावनाच्चान्द्रसावनस्य न्यूनत्वात् । तत्र स्पष्टशुद्धिर्यत्संक्रान्त्यधिदिनेषुता त्रिशदधिकतत्संक्रान्तिमध्येऽधिमासश्चान्द्रोभवति । स्पष्ट-शुद्धिस्तु सम्प्रतिमध्यमचान्द्राशुद्धिर्मन्दफलचान्द्रदिनोनाभवतीति प्रतिपादितम् । अतो मध्यमचान्द्रो-शुद्धिश्चत्वारिंशत्पलाधिकत्रिपञ्चाशद्घटयधिकंकावशतिदिनाधिका तदोक्तकालेऽधिमासः स्पष्टो-भवतीति फलितम् । अत एव मेषसंक्रान्तावधिकदिनस्योक्तरीत्याऽऽधिकाष्टदा स्पष्टाशुद्धि-रष्टपलाधिकषट्पञ्चघटीयुताष्टदशदिनाधिका पञ्चत्रिंशत्पलाधिकाष्टघटीयुतंकावशतिदिनाधि-कामध्यमाशुद्धिर्वा तवा सम्प्रति मीनमेघसंक्रान्तिमध्येऽप्यधिमासः पततीति न क्षतिः । एवं द्वि-संक्रान्तिमासोऽपि यदा स्पष्टचान्द्रमाससावनदिनेभ्यः स्पष्टसौरमाससावनदिनानि न्यूनानि तदेव । न्यूनसौरमाससावनदिनसम्भवस्तु सूर्यपरमगताविति । सम्प्रति २।१८। एतावन्मन्दोच्चेन वृश्चि-कादित्रये परमन्यूनसौरदिवसात् । अयः कार्तिकादित्रये इत्युक्तम् । न च आश्वमाससावनं यदा कदाचिन्न्यूनं सम्प्रति कार्तिकादिषु भवत्येव कथं न अयमास इति धार्यम् । वशान्तारम्भ-सावनात् सौरमाससावनं यदा कदाचिन्न्यूनारम्भसमाप्तिसौररमाससावनदिनानां तन्पूनानां वर्तमानत्वमिति विवक्षणात् ।

एतावद्गं तु सम्प्रति यदा कन्यासंक्रान्तिः प्रतिपदि भवति तबानीं तुलावृश्चिक-संक्रान्तौ द्वितीयायां भवतः । ततोऽग्रे धनुः संक्रान्ति २९।२७।३९ रेभिर्दिनेरित्येभ्यो यदा चन्द्र-

सावनमधिकं स्यात् तदा कदाचिदमासा धनुःसंक्रान्तिरतोऽयं चान्द्रोमासो द्विसंक्रान्तिः ।
 अथ चान्द्रो मासो धनुःसूर्येण समाप्त इति" मेधाविस्थे सञ्चिति—इति वचनेन मार्गशीर्ष-
 संज्ञः । पूर्वचान्द्रमासस्तु तुलास्थेन सूर्येण समाप्त इत्याश्रितः । अतः कार्तिकाश्वि लुप्तः ।
 यदाऽमासां न संक्रान्तिः किन्तु प्रतिपदि तदा बुधिकाकौण माससमाप्तेः कार्तिकः शुद्धस्ततोऽग्रे
 मकरसंक्रान्ति २९।१५।३ रेभिः सावनदिनैरित्येभ्यश्चान्द्रसावनमधिकं यदा तदा मकरसंक्रान्ति-
 रमायामत उक्तरीत्या मार्गशीर्षो लुप्तः । यदाऽत्रापि न्यूनचान्द्रसावनेन प्रतिपदि मकरसंक्रान्ति-
 स्तदा मार्गशीर्षो व्यक्त एव न लुप्तस्ततोऽग्रे कुम्भसंक्रान्ति २९।२४ रेभिर्दिनैरित्येभ्यो यदा
 चान्द्रसावनमधिकं तदाऽमासां कुम्भसंक्रान्तिरत उक्तरीत्या पीषो लुप्तः । यदाऽत्रापि न्यूनचान्द्र
 सावनेन लुप्तस्तदा मीनसंक्रान्ति—२९।४९।४३ रेभिर्दिनैरित्येभ्यश्चान्द्रसावनमधिकं चेत्तदा
 मीनसंक्रान्तिरमायामित्युक्तरीत्या माघो लुप्तः । यदाऽत्रापि न क्षयस्तदाऽग्रे मेघसंक्रान्ति
 ३०।२३।३१ रेभिर्दिनैरित्येभ्यश्चान्द्रसावनदिनानामधिकत्वाभावात् द्विसंक्रान्तिमाससम्भवः ।
 एवं कार्तिकादिचतुष्टयान्यतरः क्षयमासः सम्भवति । अनयैवरीत्या तुलाबुधिकासंक्रान्ती
 प्रतिपदि भवतस्तदाऽग्रेषुमासेष्वन्यतमः क्षयः सम्भवति न निर्णयितः पतति । चान्द्रसावनस्यानि-
 यतत्वेन न्यूनत्वस्यापि सम्भवादतः—कदाचिदित्युक्तम् । न च कार्तिकादिचतुर्मासेष्वुक्तरीत्या
 क्षयमाससम्भवात्कार्तिकादित्रये । इत्यसंगतमिति वाच्यं स्पष्टस्यानियतत्वात् । आचार्यै-
 रापाततो मध्यमचान्द्रसावनदिनानामधिकानामङ्गीकारान् । न हि कुम्भसंक्रान्तितो मीन-
 संक्रान्तिर्मध्यमचान्द्रसावनदिनेभ्यो २९।३१।५० न्यूनदिनैः सम्भवति । येन माघः क्षयः
 स्यात् । यदा कार्तिकादित्रयं चेत्यत्राव्यवहितत्वेन कार्तिकादित्रयम् । कार्तिक आदिः
 पूर्वं स्वारम्भात्पूर्वकाले यस्य तच्चतत् क्षयं च आदित्रय—मित्यनेनैव "मासानां मार्गशीर्षोऽहम्"
 इति भगवदुक्तेन वा मार्गशीर्षत्रयमित्यर्थेन कार्तिकचतुष्टये इति पर्यवसानात् । अन्यथा
 कार्तिकत्रये इत्यनेनैवादिग्रहणमनुपपन्नं स्यात् । अत एवास्य क्षयमासस्यैकमासप्राप्तिर्वाहसः
 पापस्य प्रतिनिधि माघवाचार्योक्तव्युत्पत्त्याऽहस्पतित्वमुक्तम् ।

"शुद्धेन्दुमासे शुद्धाकसंक्रमद्वयमस्ति चेत् । शून्यमासः स विज्ञेयो न तत्र शुभमा-
 खरेत् । अंहोनाममहापापं शून्यमासे शुभे कृते । जायतेऽहस्पतिः प्रोक्तः संज्ञाभेदेन चेति सः" ।
 इति ब्रह्मसिद्धान्तोक्तेश्च ॥ अथ कथ्यातुलाबुधिकाश्वितमसंक्रान्तिः प्रतिपद्यधमासं विना
 न सम्भवतीति क्षयमासात् पूर्वमधिमासः पतत्यसंशयमिति त्र्यंशोऽविंशत्याविंशत्यव-
 सानान्तर्गतस्पष्टशुद्ध्या द्वाविंशत्या चतुर्विंशमित्यवसानान्तर्गतमध्यमशुद्ध्या वा क्षयमासः सम्भव
 इति कलितम् २।१८ ईदृशे एविमन्बोद्धे ।

अथ यदा क्षयमासस्तदा कुम्भमीनस्थेऽकं गत्यपचयेन सौरसावनस्य चान्द्रसावनाधिक्या-
 वदयंसम्भवेन मीनसंक्रान्तिर्मेघसंक्रान्तिर्वा पूर्वमास्थसंक्रमात् स्वसावनदिवसैः प्रतिपदि भवत्यवश्य-
 मिति मीनान्तभोगावधितत् सौरवर्षे अयमासोत्तरं द्वितीयोऽप्यसंक्रान्तिमासोऽधिमासोभवत्यत उक्तं
 तदा वर्षमध्येऽधिमासद्वयं चेति । "अथ यथा तिथ्यर्थे प्रथमे पूर्वो द्वितीयेऽर्थे तदुत्तरः । मासविति
 बुधेश्चिन्त्यो क्षयमासस्य मध्यमी" । इति वचनेन अयमासोत्पन्नमृतानां जन्ममासफलकादा-
 यिकस्य निर्णयः कृतः । जातकशास्त्रे चैत्रादिद्वादशमासानां फलभवेनात् । तदाऽसंक्रान्ति-
 चान्द्रमासाधिमासे तादृशानां कथं निर्णयः । चैत्राद्यन्यतमसंज्ञाभावात् । न चास्य पूर्वशेष-

त्वेन संज्ञाभावमासेऽपि पूर्वमासान्तर्गतत्वात् संज्ञा युक्ता । तथा हि यदा शुद्धावाक्यं कृष्णचतु-
र्दश्यां दर्शनाऽर्कं संक्रान्तिर्भवति । शुद्धभावनमासस्य शुक्लपक्षे प्रतिपदि द्वितीयायां वा सिद्धि-
संक्रान्तिस्तदा कर्कसंक्रान्तिमुक्तस्म शुद्धावाक्यमुक्तम् । तदीयस्य दर्शस्य कर्कस्ये रवावबन्धि-
तत्त्वात् सिंहसंक्रान्तिमुक्तस्यापि भावणत्वमुचितम् । तदीयदर्शस्य सिंहस्ये रवावबन्धिनस्त्वा-
त्तेनैव न्यायेन तयोर्मध्यवर्तिनः संक्रान्तिरहितमासस्य दर्शः कर्कस्य एव रवोपग्रहेन इति पूर्वावाक्य-
वदेत्याप्यावाक्यत्वं युक्तम् । मेवादिरूपे इत्यादिवचनात् "तावन्मासो वनंमानो विनष्टश्चा-
त्मकः स तु । निःशेषजः फाल्गुनश्चेच्छुद्धः पापार्थमुक्कमात्" इति । ब्रह्मसिद्धान्तोक्तं-
इति वाच्यम् । तथा शिष्टव्यवहारादर्शनादिति चेत् उच्यते । मेवादिसंक्रान्तीनामेव शुद्धमास
संज्ञाप्रयोजकत्वादसंक्रान्तिमासस्यासंज्ञस्य । "षष्ठ्या तु विवर्धमानः कथितो वावरायणः ।
पूर्वार्धं तु परित्यज्य कलंभ्या उत्तरेक्रिया आद्यो मलिम्लुचो जेयो द्वितीयः प्राकृतः स्मृतः ।
एवं षष्ठिदिनो मासस्तदर्थं तु मलिम्लुचः" "षष्ठ्या हि दिवसैर्मासः कथितो वावरायणः ।
पूर्वार्धं तु परित्यज्य उत्तरार्धं प्रज्ञस्यते" । इत्यादि ज्योतिःपितामहादिवचनेरधिमासमव्या-
धिमाससंज्ञत्वप्रतिपादनेन तदन्तर्गतत्वात् क्षतिः । ननु स्पष्टमानपतितासंक्रान्तिमासस्याधि-
कत्वं न युक्तम् । शुद्धेन्दुमासे शुद्धार्कसंक्रमो नास्ति यत्र तम् । ससर्पमास सत्कर्मनाशनं विद्धि-
नारद "इति ब्रह्मसिद्धान्तवचनेन तस्य ससर्पसंज्ञत्वात् । किन्तु, "मध्ये चान्द्रमसे नास्ति मध्यमा-
सस्य संकरः । यत्रासावधिकः पापो सर्वकर्मविनाशनः" इति । तद्वचनेन पूर्वप्रतिपादित-
मध्यमानपतितासंक्रान्तिमासस्याधिकत्वं युक्तम् । तस्मात्तमध्यमानेनासंक्रान्तिमासस्याधिक-
त्वे सिद्धेऽधिमासज्ञानार्थं स्फुट इति स्थाने मध्यमपदापेक्षायुक्त । अन्यथाऽधिमास इति
पदस्याने संसर्प इत्युक्तं स्यात् । न च वचनेन मध्यासंक्रान्तिमासरूपाधिकस्य मध्यमपदं
विनाऽपि सिद्धत्वात्तस्य तादृगुपपत्त्याच्च मध्यमपदापेक्षा । स्फुट इतिपदं तु क्षयमासार्थमेव वक्तुम् ।
अन्यथाऽधिकमासस्य मध्यममानेन सत्त्वात् । तदनुरोधेन मध्यमानवशात् क्षयमासानुत्पत्त्यापत्तेः ।
मध्यममोरसावनान्समध्यमचान्द्रस्य न्यूनत्वात् । तथा च भूले मध्यमानाभिप्रायेणाधिमास उक्त
इति नोक्तं द्रोणः ।

एवं पदधिमासवचनेषु संक्रान्तिपदं मासपदं च तद्विशेषवचनानुरोधेन मध्यमपरं
व्याख्येयं न स्फुटपरम् । युक्तं चेत् । अहर्गणनयनेन मध्यममानानीताधिशेषविनानां मध्या-
मान्तमध्यमसंक्रान्त्यन्तर्विनागतमासप्रोजनेऽधिकत्वेनाधिकमासप्रोजनेत्याग इत्यस्य "गोले-
दर्शान्न" इत्यादिश्लोकाभ्यामध्यममानेन प्रतिपादनात् । स्पष्टमानेन मार्गशीर्षत्रयेधिमासाभाष-
नित्वात् । "सर्वेषु मासेष्वधिमासकः स्यात्"—इति विरोधाच्च । अस्य द्वात्रिंशद्भिर्गतेर्मासैः
इत्युक्ताविधानाऽवश्यं सम्भवश्च । एतज्ज्ञानं तु मध्यामावास्या मध्यमसंक्रान्ति च प्रसाध्योक्त
लक्षणं कार्यमतः सर्वं सुन्दरमिति वाच्यम् । "स्पष्टमानेनाधिमासाभावे । स्पष्टोऽधिमासः
पतिताऽप्यलब्धः"—इति विशेषस्यासङ्गतत्वापत्तेरिति चेत् । स्पष्टाधिमासज्ञानार्थमेवास्य लक्ष-
णस्य प्रवृत्तेः । मध्यसंक्रान्तिमासस्याधिकत्वेऽपि स्पष्टासंक्रान्तिमासस्योक्तलक्षणेनाधिकत्वे
बाधकाभावाच्च वस्तुतः स्पष्टमानस्य पारमार्थिकत्वेन तदनुरोधात् पतितासंक्रान्तिमासस्याधि-
कत्वं मुख्यं वस्तुभूतार्थत्वात् । मध्यमस्य काल्पनिकत्वेन वचनबलादमुक्तत्वं ।

अन्यथा—

एकस्मिन्नपि वर्षे चेद् द्वौ मासावधिमासकौ । पूर्वो मासः प्रशस्तः स्थावपरस्त्वधिमासकः ।

एकस्मिन्नपि वर्षे यत्रैवं लक्ष्मदृश्यते उभयोः । तत्रोत्तरोधिमासः स्फुटगत्या चायमकन्दोः ।
 इति जाबालिवचनमनुपपन्न स्यात् अत एव "शिनीवालीमतिक्रम्यदागकमने रविः । रविणा
 लङ्घितो मासो हानर्हः सर्वकर्मसु" । इति वचनेन क्षयासात् पूर्वोत्तराधिमासयोर्निषिद्धयोर्मध्ये-
 "मासद्वयेऽन्त्यमध्ये तु संक्रान्तिर्न यदा भवेत् । प्राकृतस्तत्रपूर्वः स्यादधिमासस्तथोत्तरः" ॥ "इत्या-
 शुस्त्रवचनैः पूर्वाधिमासस्य कर्माहंत्वेनाधिमासवत्त्र निषिद्धत्वमिति प्रतिपादनात् । सम्यक्स्पष्टं नोति-
 संसर्प इति शुद्धेनुमासे" इत्यादि वचनेन क्षयमासात् पूर्वाधिमासः संसर्प इति युक्तम् यथा-
 माघवाल्देष्टु षड्स्वेकमासे वर्षद्वयं यदा । द्विराषाढः सविज्ञेयः । इतिवृद्धमहिर-
 वचनेन द्विराषाढसत्ता । केचित्तु पूर्ववर्तिताधिमासस्य कर्माहंत्वमितराधिमासजानीयत्वान् ।
 अयोत्तराधिमासस्तु क्षयानुरोधात्त्र निषिद्धस्तादृश इति कर्माहंत्वेन संसर्पः । "कार्तिकादिपु-
 मासेषु यदि स्यातां मलित्मन्त्रा । सर्वकर्महरः प्रोक्तः पूर्वस्तत्रमलित्मुचः" । इति वचनाच्चे-
 त्याहुस्तत्र समूलबहुवचनविरोधात् । यत्तु दर्शन्ति सूर्यचन्द्रयोः पूर्वापरान्तराभावेन योगो भूगर्भ-
 स्थानां दृश्योग्य इति केवलदर्शान्तिमामान्तस्तु भगर्भगणानाम् ॥ भूपृष्ठस्थानां तु यदा सूर्यचन्द्र-
 योर्योगोदृश्योग्यस्तदा मासान्त इति । लम्बनघटीसंस्कृतगणितागतप्रसिद्धवर्शान्ति मासान्तः
 सिद्धः । सूर्यग्रहे सूर्यचन्द्रयोरेकदृक्सूत्रस्थस्वसम्पादनार्थं लम्बनस्य साधित्वावतस्तादृशवर्शान्ति
 मासाभ्यन्तरे सूर्यमक्रमस्तदा शुद्धोऽन्यथाऽशुद्धोऽधिक इति पर्यवस्य न केवलदर्शान्तिभिर्प्रायेण-
 युक्तम् । तथाच तद्वाक्यम् । इदं यदुक्त क्षितिगर्भगणानां कुपृष्ठगणानामथसंप्रवये । यः
 साधितो वर्शद्विरामकालः स्फुटो भवेत्तलम्बनसंस्कृतोऽत्र ॥ यतः स्फुटे दर्शद्विरामकाले दृक्सूत्र-
 संस्यो रविशोतरस्मी । कुपृष्ठगणानामथ निश्चयेन स्यातां हि तद्गोलविबो ववन्ति, "इति
 जल्पितं तत्र । भवन्ति शशिनी मासाः सूर्येन्दुभगणान्तरम् । इति सूर्यसिद्धान्तोक्तेन । लौकिके
 च पूर्णभगणान्तरेणसूर्यचन्द्रयोश्चान्द्रमासप्रतिपादनात् केवलदर्शान्ति एव मासान्तः । नान्यत्र तयोः
 पूर्णभगणान्तराभावात् । न हि मासान्ते दृश्योग्यमुतिहेतुर्न तदावश्यकता स्यात् । अत एव
 सूर्यग्रहेस्वकदृक्सूत्रे सूर्यचन्द्रौ तदा स्वस्य सूर्यदर्शने चन्द्रः प्रतिबन्धको नान्यथेति लम्बनवानमा-
 वश्यकम् । किञ्च चन्द्रादिमासात्मककालः सर्वत्रकल्पः । भयदुवती त्वेकस्मिन् क्षणे कुत्र-
 चिच्चन्द्रः क्वचिर्दृशाष्टः । एवमधिमासोऽपि सर्वदेशे" एककाले न भवतीति विक् । यदपि
 अधिमासनिर्णये दर्शान्तमासं प्रसिद्धं विहाय मण्डलान्तमासोऽङ्गीकृतः । तथा हि वर्शान्तकाले
 मण्डलकेन्द्रयोरेव प्रागपरान्तराभावो न मण्डलयोः । तथा च रवीन्दोर्युतेः संयुतिर्यावद्व्या"—
 इत्यादिवाक्येन मासस्य रविचन्द्रसंयोगकालावधिकात्वमेव प्रतिपाद्यते । एवं च चन्द्रविम्बा-
 परभागस्य यदाऽर्कविम्बप्राङ्गनेमिदेशाग्निसरणे तद्वत् तयोरसंयोग इति तदवधिकमास एव
 मास इति वक्तुं युक्तम् । स च विधोरेकमण्डलभोगकालेनाधिक एव सम्पद्यते तन्मार्तु
 गत्यन्तरकलाभिः वष्टिपटिकास्तथा मार्गवयलवडकलाभिः का "इत्यनुपातेन अत एवागतफलं
 द्विगुणमासस्यनया" अन्तार्कयोस्तु विम्बैर्वयं प्रतिपद्वर्शसन्धिषु । अमास्तावुभयत्राऽपि रसनाङ्गो-
 ऽर्कमण्डलम् ॥ इत्युक्तं स्वग्रन्थे । तथाच प्रागमान्तावर्गोवप्रथमसंक्रमेऽनन्तरमव्यवहित-
 द्वितीयामान्तामण्डलभोगकालाधिकाप्राप्त एव द्वितीयसंक्रमस्तथा समासस्त्वसंक्रान्तिकत्वा-
 दधिक इति । सवित्तुमण्डलमेति यदा गच्छी तबन् संक्रमणं कुप्ते रविः । मल्लमहोत्साव-
 नाशकरस्तथा भुविचरः कथितोऽधिकमासकः" ॥ इत्यत्र मल्लपदोपादानात् "स्फुटगत्या यदा
 कन्दो रविमण्डलनेमिगः । तदूर्ध्वं संक्रमेभानोमासः स स्यान्मलित्मुचः ॥ अमा संयज्य

घटिकास्तिष्ठः किं स्तुघ्नसंज्ञके । संक्रान्तिं कुर्वते भानुः पूर्वमासोऽधिकस्मृतः" ॥ इति
 पौलिशवशिष्टोक्तेऽपि । एवं पूर्ववर्शान्ताद् घटीत्रयादनन्तरं पूर्वसंक्रमे सत्येव क्षयमासः ।
 अन्यथा शुद्ध इति उक्तव्यायात् । तथाच तद्वाक्यम् । "दर्शाप्रतो मण्डलनाडिकान्तं मासः
 ससूर्येन्दुसमागमान्तः । तदन्तरे चेद्विसंक्रमः स्यात्तदा स शुद्धस्त्वधिकोऽन्यथाऽसी" ॥
 इति सिद्धान्तमुन्वरकारेण जल्पितं तदप्यत्यत् । भगणान्तरेण खान्द्रमासोक्तो मण्डलकेन्द्र-
 योरेव पूर्वापरान्तराभावेन योगस्य विवक्षितत्वादधिकमासायमपि दर्शान्तिमास एवास्तु लाघवात् ।
 'सवितृमण्डलम्'—इत्यादिवचनेऽपि मण्डलपदस्य केन्द्रपरत्वाद्यथाभूतोऽर्थः । वचनानां काल्पनिक-
 त्वेन ऋषिभिर्मण्डलान्तमासस्यानुक्तत्वाच्च । अन्यथासूर्यस्यमण्डलपश्चिमनेमिराऽप्यादि संयोग-
 स्य—संक्रमणाङ्गोकारेणैवतिप्रसङ्गापत्तेः ।

किञ्च मण्डलान्ताभिप्रायिकाधिमासस्य निषेधाथमुपयोगाद्ग्रहचारस्य मण्डकेन्द्रमधिकृ-
 त्सर्वाभ्युपगमाद्ग्रहणितार्थदर्शान्ताभिप्रायिकाधिमासकथनस्योचितत्वेन गणितविशेषकथनावसरे
 विनोपयुक्ताधिमासं मण्डलान्ताभिप्रायिकाधिमासकथनं ज्ञानराजगणकानामुपहासस्पदमित्यलं
 परोक्तदोषगवेयणफलवितेन ॥६॥

इदानीं गणकानां प्रतीत्यर्थं क्षयमामकालान् गतागतान् कतिचिद्दर्शयतिस्म । गतोऽ-
 ध्यग्रिनन्दे—९८४ मिते शककाले तिथीशं—१११५ भविष्यत्यथाङ्गाक्षसूर्यः—१२५६ ॥
 गजाद्यग्निभू—१३७८ भिरतथा प्रायशोऽयं कुर्वेन्दु—१४१ वर्षैः क्वचिद् गोकुभिश्च ॥७॥

मरीचिः—अथार्थ क्षयमास उपपत्तिसिद्धोऽपि वर्तमानकाले कुत्रापि न वृष्टइत्युक्त-
 सेतस्मिन्नपणमाचार्याणामप्रसिद्धत्वात् सांशयिकत्वादिति मन्दाशङ्का परिहरन् भुजङ्गप्रयातेनाह
 गत इति । षड्विंशत्यूनसहस्र—९७४ मितशकवर्षेगतेऽय क्षयमासो गतो भूत्वा गत इत्यर्थः ।
 ग्रन्थस्यतच्छ्रुतोरं प्रवृत्तेः । ग्रन्थसमाप्त्यवसरे—रसगुणपूर्णमहो—१०३६ समशकनुपसमयेऽ
 भवन्ममोत्पत्तिः "इत्युक्तत्वात् । तथा चास्य प्रसिद्धत्वेन निश्चयत्वेन तस्मिन्नपणं युक्तमिति-
 भावः । ननु तत्रास्मादृशाभभावात् पतित इत्यत्र किमानम् । युक्तेरप्रयोजकत्वात् । आरोपे
 सति निमित्तानुसरणम् । न तु निमित्तमस्तीत्यारोपः"—इति न्यायाच्चेति मन्दाशङ्का
 परिहरति । तिथीशंरिति । षड्विंशताधिकंकावश—१११५ शके भविष्यति क्षयमासः ।
 तथा चोक्तकालस्यासन्ने भविष्यत्वाद्युस्मादृशा सत्त्वेन तत्र निर्णयः—मुख्येन भविष्यतीति न
 क्षतिः । अयं प्रसङ्गात् तदग्रिमकालमप्याह । अथेति षट्षन्वाशद्युतद्वावशशत १२५६
 मित शालिवाहन शकेतथा क्षयमासो भविष्यतीत्यर्थः विशेषज्ञानार्थं तदग्रिमकालमप्याह
 गजाद्यग्निभूमिरिति । षड्विंशत्यूनचतुर्दशशत—१३७८ मितशके भविष्यति । ननु
 तथाऽङ्गाक्षसूर्यमितः शकः पतितकालः कथं ज्ञात इत्यतोऽनेक भविष्यशककथने
 ग्रन्थविस्तरभयेनोपसंहारं धर्मेस्तदुत्तरमाह प्रायश इति । अयं क्षयमास उक्तलक्षणः
 कुर्वेन्दुवर्षरकेचत्वारिंशद्युतशत—१४१ मितवर्षैः क्षयमासपतितकालात् पुनः क्षयमासः
 प्रायशो बाहुल्येन किञ्चिन्न्यूनपूर्णनिश्चयेन भवति । कदाचिन्न सवत्यपि सांशयिकत्वात् ।
 गतो ग्रन्थोत्तरपूर्वतत्पतितशककालयोरेतन्मितोक्तयो—९७४।१११५ 'एतरेमेकचत्वारिंश-
 दधिकशतम् । ततो भविष्यशकज्ञानं सुलभमिति तथाऽङ्गाक्षसूर्यमितशकयोगतशकः कथमुक्तः
 पूर्वशकेनोक्तान्तराभावात् आह क्वचिद्गोकुभिश्चेति । पूर्वोक्तसम्भववर्षेण नियमात्
 क्वचिद् कस्मिन्नपि काले कदाचिदिति यावत् । एकोनविंशतिवर्षस्तत्सम्भवसम्भावना ।

तथा च सम्भववर्षयो १४१।१९ विकल्पाद्गजाद्ग्नियुमितः शकः साधुस्तः ।
 तथाहि—अङ्गाधार्क—१२५६ मितशकान्तरमुक्तविशेष्य शकस्त्रयुनचतुर्विंशतमिनः ।
 एकोनविंशतिवर्षाणामपि क्षयमाससम्भवकालान्तरत्वात् तच्छकात् पूर्वमप्येकोनविंशतिनमे
 वर्षे क्षयमाससम्भवः ।

अतः क्षयमासान्तरवर्षाणि द्वाविंशत्यधिकशतमपि सम्भवति एवं तद्योग्यमित—१६०
 वर्षान्तराणामपि सम्भवः । एवमनेकधा सम्भववर्षाणीतिविशेषज्ञानं तच्छककथनेन सूचितम् ।

अत्रोपपत्तिः—। यदा द्वाविंशत्याविशुद्धिस्तदा क्षयमाससम्भव इत्युक्तं प्राक् ।
 अतोऽप्यद्विन्दमिते शके तावदागतशुद्धेः सत्त्वावभवत्येव क्षयमासः । तथा हि तयोक्तप्र-
 कारेण शुद्धिश्चान्द्री २१।१२।५२।३० न चास्यास्तन्मितत्वाभावात् कथं क्षयमास इति
 वाच्यम् । सौरवर्षादोमध्यमसूर्यस्य शून्यत्वेन तस्य वक्ष्यमाणबीजफलेन संस्कारान् । काले
 मध्यममानेन मेधादौ न यात्यतो बीजफलस्पर्णत्वावगतमध्यमसौरवर्षादिकालादपे बीजफलो-
 त्पन्नकालेन मध्यमसौरवर्षादिसम्भवात् “तत्संस्कारेण द्वाविंशत्याविशुद्धेः सत्त्वात् । यथा तत्र
 सूर्यबीजं स्वाभ्रस्वार्कः”— इत्याद्युक्तप्रकारेणानीतं कलाद्यम् ६२।१७।४२ । अस्मान्मन्दफल-
 वत्साधितचान्द्रकालेनदिनाविना १।४।१४ । युता शुद्धिः २२।१७।७ । न च—तयाऽपि
 निर्णयाभावः शुद्धेः सम्भवद्योतकत्वप्रतिपादनाविति वाच्यम् । तत्र शके क्षयमासपतनस्य निश्च-
 यात् । तथाहि मन्दफलचान्द्रदिनो २२।१२।२७ ना स्पष्टसौरवर्षादौ शुद्धिः १९।०।२५ ।
 एवमुक्तरीत्या स्पष्टोऽष्टपः ०।७।३३ आभ्यामेधादि संक्रान्तमस्तत्र तिथ्यन्तद्वारंतत्सूर्योदयगतध-
 टीषु साधितास्ता लिख्यन्ते । अत्रोक्तरीत्याऽमास्यनुलासंक्रान्तितो वृश्चिकसंक्रान्तिः प्रतिपद्यत
 कार्तिकोऽधिमासः । एवंप्रतिपत्सङ्गजातमकरसंक्रान्तितः कुम्भसंक्रान्तिरमायामत उक्तरीत्या
 माघोद्विसंक्रान्तिरामोस्तः पौषस्य क्षयः । ततो मीनसंक्रान्तिः प्रतिपद्यतः फाल्गुनोऽधिमासः ।
 एवं घृन्दीकर्मणा भविष्यच्छकेऽपि निश्चयोऽवगन्तव्यः । एवं यदाशुद्धिस्तदा क्षयमास इत्येक-
 वर्षशुद्धिर्यद्गुणा खरामतष्टाशून्यं तद्वर्षान्तरेण क्षययामासात् पुनस्तत्सम्भव इति सुलभम्
 “शुद्धिः ११।३।५२।३० । एकचत्वारिंशदधिकशतगुणात्वाग्निमत्ता ६।२२।३०” एकोनविंश-
 तिभिश्च—०।१३।३७।३० “अत्र निरप्रा नैत्यतः प्रायश इत्युक्तम्” । एवं तद्योगान्तरवर्षाभ्यामपि
 सम्भवसम्भावना युक्ता । यद्यपि स्वार्कवर्ग—१४४००० वर्षेऽप्येकोनविंशतिशुद्धि ११।३।५२।३०
 गणिता—१५९३३० त्रिशत्तष्टा शुद्धयतीति तद्वर्षेः क्षयमाससंभावनं सूक्ष्मं वक्तुमुचितं
 तथापि निर्णयाभावाद्बहुकालान्तरत्वाच्चाचार्यैरपेक्षितम् । अग्रेऽप्येतच्छकयोः १६०३
 “१७४४” क्षयमानो गणितेन मार्गशीर्षेऽवश्यं पततीति नाप्रसिद्धिस्तथा च मत्पद्यम् ।

“गुणपूर्णनृपे १६०३युगाब्धिमेधैः १७४४ समयोः प्राकजयोः समेः क्षयो स्तः । अधिका-
 विधमासि चंद्रमासे अयतः प्रागपरो भविष्यतोऽतः”— इति । न च क्षयमासस्य ग्रहगणिते प्रयोजना-
 भावात् प्रसङ्गतो निरूपणमपिनोचितमितिवाच्यम् । अहर्गणानयने मासग्रहे तदावश्यकत्वात् ।
 तथाहि बृहद्बर्हणार्थं क्षयमासस्य द्विसंक्रान्तिकस्यद्वितीयसंक्रान्तिप्रयुक्तसंज्ञस्य सत्त्वात्तत्रनिरेका-
 गतमासा एकमासस्याभावात् । यावदधिमासान्तस्तथे तदधिमासस्याहर्गणानयनागताधिमासा-
 भावावेकोऽधिमासो प्राह्यः । क्षयमासो न्यूनवर्षेति यथागतकेवलगतविमासा प्राह्याः । सध्वह-
 र्गणार्थमपि क्षयमासोनगतमासः । यथे “तथाधिमासतिथीगृहीत्वा” इत्याद्युक्तत्वादसंदिग्ध-

इदानीमस्य प्रश्नमाह ॥ यत् प्रोक्तं फलकीर्तनाय मुनिभिर्वर्षेऽधिमासद्वयं तत्प्रवृत्ति कथं
कदा कतिषु वा वर्षेषु तत्सम्भवः । एवं प्रश्नविधांवरेण गणकः पृष्ठो विजानातिथ स्तमन्ये गण-
काब्जकुड्मलवनप्रोद्धोदने भास्करम् ॥८॥

वोपिका - "मेघादिस्थे सदिनरि" इत्यादिब्रह्मसिद्धान्तोक्तविधिना पूर्तिद्वित्वेऽथदिकस्मिन् सौरमासे चान्द्रमासद्वयस्य पूर्तो यथा चैत्रकृष्णचतुर्दश्या मीनमकान्ति पुन वैशाखशुक्लप्रतिपदि मेघसंक्रान्तिरित्येकस्मिन् सौरमासे चान्द्रमास उपान्त्यो जातः तदान्त्यः फाल्गुनमासोऽधिमासो ज्ञेयः चैत्रोऽपि वा ज्ञेय इति मतान्तरात् ।

अथ च क्षयमासलक्षणम्—यत्र चान्द्रमासे सौरव्यान्तस्तत्राग्निममोरमासः क्षयो ज्ञेयः । परमयं क्षयमासः, कार्तिकादित्रय एव कथं स्यात् ? तदुच्यते—रवेः परमाधिका गतिः = ६१' १२६" यतः परमं मंदफलम् = २' ११८ स्पष्टा गतिः = ५९' १८" + २' ११८" = ६१' १२६ परञ्चैयं गतिः नीचासन्ने ग्रहे परमाधिका स्यात् । तत्र चान्द्रसम्बन्धिकुदिनेभ्यः सौर-सम्बन्धिकुदिनमल्पमत एव कार्तिकादित्रये भवितुमर्हन्ति क्षयमासः । तस्मिन् वर्षेऽग्निमास-

उद्यं कथं स्यात्तदुच्यते । पूर्व कित्वाद्यवधमासात् संप्रति मासगतत्वं गण्यमानं स्यात् मार्गशीर्षे
 दिगंक्रान्तिः पुनस्ततो रंजनीत्युक्तत्वात् रंजनीत्येव प्रमाणात् । एतन्मन्त्रान्वयं विधायमासं रंजनी-
 त्वाचार्यमतं सुस्पष्टीकरोति ।

मिथ्याऽप्युक्तं चेत् क्षयमासविनाशवत् न स्यात्तदुच्यते, मार्गमासश्च क्षयमासस्य
 सम्भवस्याद्विभिन्नोच्यते मार्गमासश्च कल्पनादप्यं नीचराशिं मार्गमासि न्यूनं न स्यात्
 गतेराधिक्यमपि सर्वत्र मार्गमासि भविष्यतीति पूर्वोक्तमाशङ्क्यम् ।

तानि वाक्यानि यथा-

असंक्रान्तिमासो हि सा-द्वर्ज्यमासा, दिगंक्रान्तिमासश्चात्यर्थ्यमदानीम् ।

क्षयमासश्च न दानि-यात् पादु न गन्वादन्यथे हि तत्राश्रयमासद्वयं स्यात् ॥

रफूटे रंजनीत्येव तानि वाक्यानि सूर्यमंडोच्चान्द्रमासयोः कदा ।

अतोऽत्र क्षयं संप्रति-द्वन्द्वीत्येव न जानन्ति गदामनाजानभूत्याः ॥

इदानीन्तनार्थं न शास्त्रं प्रवृत्तं न सत्क्रान्तिकादिप्रयोगेण तदुक्तम् ।

सूत्रज्ञानं न मुत्सुकित्वस्य सारं भवेत्कार्यवयस्य यादृग्विदुः ॥ इति ॥

अत्र वीरमित्रादयस्कालमापयधर्ममिच्छुप्रसूतधर्मशास्त्रनिबन्धप्रथम्यां चोचनेन दमवगम्यते
 यत् क्रान्तिकादिमासस्य एव क्षयमासस्य सम्भवः प्रतीयते । परं पूर्वोक्तकमलाकरभट्टवचनेन
 तु सर्वेषु मासेषु क्षयमासो भवितुमर्हेति इति सूत्रगणितमिथ्यात्वं एव समादरमर्हति । कमला-
 करभट्टमतमेवामभ्य राचने, गणितयुक्तिप्रामाण्यात् । अत्र विद्वत्स एव प्रमाणमिति ।

शिक्षा—जिस चान्द्र मास में रवि संक्रान्ति नहीं होती वह चान्द्रमास अधिक मास,
 एवं जिस चान्द्रमास में सूर्य की दो संक्रान्तियाँ होती हैं उस चान्द्र मास को क्षयमास कहा
 गया है । सूर्यमिथ्या के—“भवन्ति शशितो मासा सूर्यन्दुभगणान्तरम्,
 रविमासो नितान्तो नृशेषाः स्युरधिमासकाः ।”

इस अधिक मास लक्षण से उक्त क्षयमास विषय निश्चित हो सकता है ।

भास्कराचार्य ने सूर्य मन्दोच्च की $21\frac{1}{2}^{\circ}$ (21°) की स्थिरता मानकर कार्तिक
 आदि तीन महीनों में ही सय मास होगा ऐसा कहा है । क्योंकि $21\frac{1}{2}^{\circ} + 6$ राशि
 $= 27\frac{1}{2}^{\circ}$ यह सूर्य की परं नीच राशि होगी । उच्च तुल्य ग्रह बिम्ब होने में गति कम होती
 है अतः राशि का भोग पूरा करने में अधिक दिन लगेंगे ही । जैसे सौर वैशाख ज्येष्ठ-आषाढ़ ।
 एवं नीच राशि के आसन्न और नीच तुल्य ग्रह बिम्ब होने में गति अधिक होने होने परम
 अधिक होकर पुनः कम होते होते पर अन्य होगी, अतः सौर कार्तिक मार्गशीर्ष आदि मासों
 में राशि का भोग समय कम होगा । ऐसी स्थिति में सौर मामान्त की दिन संख्या से
 चान्द्रमासान्त पाती (अभावस्था से अभावस्था तक) दिन संख्या अधिक हो सकती
 है । अब किसी वर्ष देवात् गणित से चान्द्रभाद्रपद मास में संक्रान्ति नहीं होने से
 भाद्रपद मास अधिक मास हो जावेगा । फिर सूर्य की अधिक गति होने से मार्गशीर्ष
 चान्द्रमास में (कल्पना कीजिए कार्तिक अभावस्था के कुछ समय बाद वृश्चिक संक्रान्ति
 हुई फिर मार्गशीर्ष अभावस्था के कुछ समय पहिले ही यदि धनु की संक्रान्ति हो गई तो)

दो सफाई होने से मागशीर्ष मास का क्षय हो जाने में यह मास क्षयमान कहा जावेगा । पुनः धीरे-धीरे गति की अधिका से चैत्र चान्द्रमास में पूर्ण की सफाई न हो सकेगी अतः पूर्ण सफाई रहित चान्द्रमास अधिकमास होने में चैत्र मास भी अधिक मास हो जावेगा । इस प्रकार इस एक वर्ष में दो अधिक मास और एक क्षय मास हो जावेगा । क्षय मास के पूर्ण का अधिक मास गमन मास और अधिम अधिक मास, अधिक मास नाम में धर्मशास्त्रों में उल्लिखित है । क्षय मास में उत्पन्न और मृत का जन्ममामकल भोज आदि आदि के लिये जिस मास की तिथि माननी चाहिए और क्षय मास में कौन से कार्य बर्ज्य हैं और कौन यज्ञादि अनुष्ठान करने चाहिए - इत्यादि पर अनेक धर्म शास्त्रों में विशेष व्यवस्थित मृनिर्णय दिये हुए हैं । जो उपरोक्त शिरोमणि की गणनावातिक और मरीचि जैसी सुप्रसिद्ध प्रार्थना टीकाओं में अत्यन्त स्पष्ट भी है जो पण्डितों के लिये अवश्य गन्तोपग्रह भी होंगे । इत्यादि । ये टीकाएँ सभी शास्त्रों के शास्त्रज्ञों के लिये भी विशेष उपयुक्त होंगी ।

भास्कराचार्य ने उक्त क्षय मास विचार पर १६ वीं शताब्दी के अन्यन्त प्रोढ़ नीक्षण कृति गणक सार्वभौम कमलाकर भट्ट ने 'कार्तिकादि त्रय' कथन में सयुक्तिक आपत्ति की है । भट्ट का कथन है कि मन्दोच्च बिन्दु भी चलित है (गतिमान) है । ग्रहों के अक्षर्यण केन्द्र बिन्दु जिन्हें मन्दोच्च कहते हैं उनके भी चलित होने में उसमें ६ गति की दूरी पर रहने वाले नीच बिन्दु भी चलित होंगे ही । अतः जब रवि मन्दोच्च २१८° में २१९°...३१९°...४१९°...१११९ इत्यादि हो जावेगा तो उच्चाक्षर्यण चलन में नीचा वर्णन चलन बिन्दु भी कमज ८१८°...८१९°...९१९°...१०१९°...११९ इत्यादि अवश्य होगा । अतः सभी महीना में उक्त स्थिति होगी, सिद्धान्त तो अनादि और स्थिर मास का होता है, अतः सभी महीनों में क्षय मास हो जावेगा तो कार्तिक आदि तीन ही महीनों में क्षय मास होगा यह कथन सर्वथा पुष्टि पुर्य है । यह भास्कराचार्य पर भट्ट का आक्षेप है ।

वास्तव में ग्रहगणित सिद्धान्त परम्परा को समझने हुये भट्ट का उक्त कथन (सभी महीना में क्षय मास का होता) युक्तिपूर्ण है इसमें शन्देह नहीं ।

उक्त विचार परम्परा में भास्कराचार्य पर कुछ आक्षेप होता है । तथा 'काल-साधन, वर्णमयोदय धर्मसाधन प्रभृति धर्मशास्त्र के प्रामाणिक ग्रन्थों में भी कार्तिकादि-त्रय वाक्या की जगह-सभी महीना में क्षयमास की सभ्य स्थिति इन ग्रन्थकारों को भी कहनी चाहिए थी । ज्योतिष शास्त्र के आधार पर निर्णय करने वाले धर्मशास्त्रों के उक्त वचनों की प्रामाणिकता में भी क्या शन्देह किया जाय । विद्वानों का तत्कालीन निर्णय ही लोकमान्य होना आया है और होता जावेगा ।

इदानीं गणकानां प्रतीत्यर्थं क्षयमासकालान् गतागतान् कतिचिद्दर्शयति स्म—

(गतोऽब्धयद्रिनन्दैः ९७४ मिते शाककाले

तिथीशैः १११५ भविष्यत्यथाज्ञाक्षसूर्यैः १२५६ ।

गजाद्यग्निभूमिः १३७८ तथा प्रायशोऽयं

कुवेदेन्दु १४१ वर्षैः कचिद्गोकुभिश्च १६ ॥ ७ ॥

स्पष्टम् ।

अत्रोपपत्तिः ;—यदा किलैकविंशतिः शुद्धिस्तदा भाद्रपदोऽधिमासः । तस्मिन् जाते कार्तिकादित्रये क्षयमासः सम्भान्यते । सा च तथाविधा शुद्धिः कुवेदेन्दु १४१ वर्षान्तरे काले पुनर्भवति । किन्तु सत्रिभागाभिः षड्भिर्घटिकाभिरधिका भवति । कदाचिदेकोनविंशत्या वर्षेस्तादृशी भवति । तत्र त्रिभागो-नाभिश्चतुर्दशघटिकाभिरधिका भवति । कुवेदेन्दुवर्षेभ्यस्तथैकोनविंशतिवर्षेभ्यो “द्विधाब्दा द्विरामैः खरामैश्च भक्ताः” इत्यादिना लघ्वेष्वधिमासेषु शेषनिश्चिपु शून्यं प्रथमस्थाने सत्यशाः षड्घटिकाः स्युः, ६।२० । द्वितीये विंशत्यंशानुदश १३।४० । अत उक्तं—“प्रायशोऽयं कुवेदेन्दुवर्षैः कचिद्गोकुभिश्च” इति । प्रागग्रतश्चेत्यर्थादुक्तं स्यात् ।

दीपिका—स्पष्टम् ।

शिक्षा—शके १७४ में एक क्षयमास हो चुका है । फिर १११५, १२५६, १३७७ इन शकाब्दों में क्षयमास होगा । क्षयमास प्राय १८१ वर्षों में, कहीं-कहीं १९ वर्षों में भी होता है ।

इदानीमस्य प्रश्नमाह—

यत् प्रोक्तं फलकीर्तनाय मुनिभिर्वर्षेऽधिमासद्वयं
तत् प्रवृद्धि कथं कदा कतिपु वा वर्षेषु तत्सम्भवः ।
एवं प्रश्नविदां वरेण गणकः पृष्टो विजानाति य-
स्तं मन्ये गणकाब्जकुड्मलवनप्रोद्धोघने भास्करम् ॥ ८ ॥

स्पष्टम् ।

इत्यधिमासादिनिर्णयः ॥ ६ ॥

दीपिका—स्पष्टम् ।

पर्वतीय केदारवत्तकृतसिद्धान्तशिरोमणी दीपिकाशिलाख्यटीकाद्वयोपेते
अधिमासादिनिर्णयः समाप्तः ।

शिक्षा—ज्योतिषशास्त्र के फलादेश के लिये, वर्ष में २ अधिमास होते हैं । ऐसा मुनियों ने कहा है । वह कैसे और कब होता है ? और क्या इसका स्वरूप है ।

जो ज्योतिषी इस प्रश्न का उत्तर दे देगा, उसे मुरझाये हुए कमल वन को विकसित करने वाले सूर्य के सदृश में समझूंगा । कैसे और क्या स्वरूप ? इन प्रश्नों का समाधान पहले ही हो चुका है । कब होगा ? इस पर विचार करना है —

एक कल्प चान्द्र दिन = १६०२९९९००००००

“ “ सावन “ = १५७७९१६४५००००

शेष = २५०८२५५००००

अनुपात क्रिया $\frac{\text{क अधि मा} \times १ व}{\text{क सोव}} = \text{एक वर्ष सम्बन्धी} -$

$$\text{अधिषेष्ठ मासात्मक} = \frac{१५९३३०००००० \times १}{४३२०००००००} = \frac{१५९३३}{४३२००}$$

$$= \frac{५३११}{१४४००}$$

परस्पर भाग देने से आसन्न भिन्न के मानों के लम्बे म्बन्धों को छोड़ कर सब भिन्नो की आदि की लब्धियां इस प्रकार होनी है ।

$$\frac{५३११}{१४४००} = ० + \frac{१}{२} + \frac{१}{४} + \frac{१}{८} + \frac{१}{१६} + \frac{१}{३२} + \frac{१}{६४} + \frac{१}{१२८} + \frac{१}{२५६} + \frac{१}{५१२} + \frac{१}{१०२४}$$

इससे आसन्नमान $\frac{०}{१}, \frac{१}{२}, \frac{१}{४}, \frac{१}{८}, \frac{१}{१६}, \frac{१}{३२}, \frac{१}{६४}, \frac{१}{१२८}, \frac{१}{२५६}, \frac{१}{५१२}, \frac{१}{१०२४}$ इससे

स्थूलता से आदि के ४ मान छोड़कर १९, १२२, १४१, २६३, १९८२, ६२०१ और १८८०० इन वर्षों में क्षयमास हो सकेगा । इस गणित परम्परा से १२२ वें वर्ष में भी क्षयमास सम्भव है । ऐसा गणित से आ रहा है । जैसे १३७८ शकाब्द में क्षयमास हुआ था । नो भविष्य में कब-कब होगा । ऐसा जानने के लिये — $१३७८ + १२२ = १५००$ शकाब्द में पुन १६२२ शक में पुन. १७४४ शकाब्द में तथा १८६६ शकाब्द में क्षयमास हुए होंगे । यदि १९ वर्ष का माप लें तो $१८६६ + १९ = १८८५$ शकाब्द में तथा १९०३ में और आगे के भी शकाब्दों में क्षयमास हो सकता है । अथवा १४१ वर्ष के माप दण्ड से $१७४४ + १४१ = १८८५$ में आगे क्षयमास हो रहा है । अर्थात् जिस शकाब्द में क्षयमास हुआ है उससे आगे उक्त आसन्न मानवाली भिन्न के किसी हर तुल्य अग्रिम वर्ष में क्षयमास होगा — ऐसा समझना चाहिए । वस्तुतः यह भी कोई स्थिर माप नहीं सा है । कदाचित् ही उक्त आसन्नमान तुल्य अग्रिम वर्षों में क्षयमास का संभव होगा ।

क्षयमास साधन के लिये अब गणित की कोई नियत स्थिति नहीं है तो इसका उल्लेख ही क्यों किया जाय ? ग्रह गणित मर्मज्ञों ने ऐसी शंकाएँ भी की हैं । इसका सरल समाधान श्री भास्कराचार्य के कथनानुसार-ज्योतिषशास्त्र का प्रयोजन विश्व की शुभाशुभ के भविष्य का आदेश करना है, यह फलादेश, लग्न, शुद्धि की अपेक्षा, खलता है, लग्न की स्थिति का ज्ञान स्पष्ट ग्रह से होता है, यह स्पष्ट, ग्रह खगोल शास्त्र के ज्ञान पर आधारित है और खगोल शास्त्र का ज्ञान बिना अनेक भेद युक्त गणित के नहीं हो सकता इसलिये जो गणित ही नहीं जानता उसे खगोल ज्ञान कैसे होगा ? 'सब खगोल ज्ञान के अभाव से स्पष्ट ग्रहस्थिति का ज्ञान, एवं स्पष्ट, ग्रहस्थिति ज्ञान के अभाव से काव ज्ञान, एवं ज्ञान ज्ञानाभाव

से विश्व का या ज्ञानक मात्र किसी भी प्राणी का भविष्य ज्ञान सम्भव नहीं है। अतएव फलित ज्योतिष का ज्ञान गणित ज्योतिष के बिना हो ही नहीं सकता। "ज्योतिषशास्त्रकुरुं पुराण गणकंरादेश इत्युच्यते" इत्यादि। इस अभिप्राय में क्षयमास की गता भी गणित ज्योतिष ने स्पष्ट उपलब्ध है। भले ही उसके लाने की कोई नियत पद्धति न हो क्योंकि सौर सावन चान्द्र नाक्षत्र प्रभृति दिन मास वर्ष तो प्रसिद्ध हैं और इनकी गणना भी हम किसी इष्ट समय में सुखेन ला सकते हैं। जिस प्रकार इन मासों का फलदायक शास्त्रात्मक वर्णन है उसी प्रकार क्षयमास का भी विषय में अनुभूति फल लाया जा सकता है—जिस वर्ष क्षयमास होता है उस वर्ष विश्व में युद्ध आदि से भय होता है ("अस्त्रमग्राह्यं वर्तते तदा मर्दिनी") और जिस वर्ष में दो अधिक मास होंगे वह भी विश्व के लिये भयावह होगा क्योंकि सौर चान्द्र मासों का मूल (विकार) अधिक मास है, इसी को "निःसूर्योऽधिको मासः" सूर्यमंक्रान्ति राहित्य मास अथवा पुरुष रूप सूर्य का जिस चान्द्र मास में अभाव है वही नपुंसक मास है वह अधिक मास नरक कहा गया है। और दो अधिक मास वाले वर्ष में एक क्षय मास का होना भी निश्चित है जिसमें नमर में विशेष भय की स्थिति आ सकती है। फलित ज्योतिष के इन प्रामाणिक वचनों की सत्यता है अतः क्षय मास की निर्दिष्ट कालीन संभावनामय स्थिति कहना भी उचित है। तत्कालीन निधि पत्रा के साधन में निधि पत्र निर्माण करने समय (पञ्चाङ्ग) को निम्न क्षय मास मार्गिणी में विशेष लाभ होगा अतः क्षयमास की मार्गिणी दी जा रही है। अधिक मास मार्गिणियों तो प्रसिद्ध हैं ही।

शकाब्द	भविष्य में होने वाली क्षय मास का समव स्थितिमा (शक वर्षों में।)			
१८८५	१८८५	१८८५	१८८५	
वर्ष १९ मास में	वर्ष १८० मास में	वर्ष १८१ मास में	वर्ष २६३ मास में	
१९०८	२००७	२०२६	२१४८	
१९२३	२१२९	२१६७	२४११	
१९४२	२२५१	२३०८	२६७४	
१९६१	२३७३	२४४९	२९३७	
१९८०	२४९५	२५९०	३२००	

एवं उक्त गणित के ३, ३, ३, ३, इन भिन्नो के १, २, ३, ८, हरो को लेने से १९८६, १८७, १८८८, १८९३ इस क्रम के शकाब्दों में भी क्षय मास का समव हो सकता है किन्तु अधिक मास तो, तीसरे वर्ष से पहिले नहीं आने से ये मान त्याग्य हैं।

इति पञ्चतीय केदारदत्त कृत हिन्दी शिला टीका में अधिमासादि निर्णय प्रकरण समाप्त।

इदानीं भूपरिधिमाह ।—

प्रोक्तो योजनसङ्ख्यया कुपरिधिः सप्ताङ्गनन्दाध्वय-४६६७

स्तद्व्यासः कुभजङ्गसायकध्रुवो १५८१५ प्रोच्यते योजनम् ।

याम्योदकपुरयोः पलान्तरहतं भूवेष्टनं भांश ३६० इत्

सङ्गुक्तस्य पुरान्तराध्वन इह ज्ञेयं समं योजनम् ॥ १ ॥

भूपरिधेरुपपत्तिर्गोले कथ्यते । योजनलक्षणं गणिते कथितमस्ति । तथा-
प्यत्र यदुच्यते तत्रेदं कारणम् । भूरेकैव, किन्तु यस्त्वायं भटादिभिराचार्यैः
सत्यपि नियामके पलाशदर्शनेऽन्यथाऽन्यथा तत्प्रमाणमभिहितं तत्र पट्टसमाष्टय-
वमङ्गलं कनिष्ठिकादिभेदेन शास्त्रे पूज्यते । तेनाभिप्रायेणाऽन्येन वा यत् तेनैकं
तदनेन स्पष्टीक्रियते । याम्योत्तरयोः पुरयोः पलाशान् वक्ष्यमाणप्रकारैर्ज्ञात्वा
तेषामन्तरेणानुपातः । यदि भाशपरिधौ दक्षिणोत्तरमण्डल एतावन् पलान्तरं
तदा भूपरिधौ पुरान्तरे किम् ? इति । यल्लब्धं तावन्तो विभागाः पुरान्तस्य
क्रियन्ते । यावानेको विभागस्तावद्योजनं ज्ञेयम् । तादृशीर्योजनं देशान्तरं
कर्त्तव्यमित्यर्थः ।

टीपिका—स्पष्टम् ।

शिक्षा—इसके बारे में विस्तृत विचार गोलार्धध्याय में किया गया है । लम्बाचार्य,
आर्यभट्ट आदि पूर्व आचार्यों की भूपरिधि से हमारी भूपरिधि में अन्तर क्यों ? इस प्रश्न का
समाधान आचार्य ने स्वयं किया है । अंगुलादिक माप में भिन्न-भिन्न आचार्यों की भिन्न-
भिन्न कल्पनाएँ हैं । अतः योजनादि मान में अन्तर आना भी स्वाभाविक ही है । यदि
सबका अंगुलादि मान में जो के परिमाण बराबर होने तो यह विषमता नहीं होती । यह
आचार्य का मत है ।

इदानीं भूपरिधिस्फुटीकरणं मध्यरेखाश्चाह—

लम्बज्यागुणितो भवेत् कुपरिधिः स्पष्टस्त्रिभज्याहतो

यद्वा द्वादशसङ्गुणः स विपुवत्कर्णेन भक्तः स्फुटः ।

यल्लङ्कोजयिनीपुरोपरि कुरुक्षेत्रादिदेशान् स्पृशत्

सूत्रं मेरुगतं बुधैर्निगदिता सा मध्यरेखा भुवः ॥ २ ॥

अत्रोपपत्तिर्गोले ।

टीपिका—स्पष्टम् ।

शिक्षा—मध्यम भूपरिधि को स्वदेशीय लम्बज्या से गुणाकर त्रिज्या का भाग देने से
या १२ से गुणाकर त्रिज्या का भाग देने से भी स्पष्ट भूपरिधि होती है । क्योंकि—

$$\frac{\text{त्रि}}{\text{म. भूप.}} = \frac{\text{लज्या}}{\text{स्प. भूप.}} \therefore \frac{\text{लज्या मभूप.}}{\text{त्रि}} = \text{स्पष्ट भूपरिधि हुई ।}$$

$$\text{इसी प्रकार } \frac{\text{विपुवत्कर्ण}}{१२} = \frac{\text{लज्या}}{\text{स्प. भूप.}}$$

$$\therefore \text{स्प. भूप.} = \frac{\text{लज्या} \times १२}{\text{विपु. कर्ण.}} \text{ यह उपपन्न हुआ ।}$$

इदानीं देशान्तरमाह—

यत्र रेखापुरे स्वाक्षतुल्यः पलस्तन्निजस्थानमध्यस्थितैर्योजनैः ।
खेटभुक्तिर्हता स्पष्टभूवेष्टनेनोद्धृता प्रागृणं स्वं तु पश्चाद्ग्रहे ॥ ३ ॥

अत्रोपपत्तिस्त्रैराशिकेन गोलेऽभिहिता च ।

टीपिका—स्पष्टम् ।

शिक्षा—जिस रेखादेश में स्वदेशीय अक्षांश के तुल्य अक्षांश हो, वहाँ में अपने देश और रेखादेश के अन्तर्गत जो योजनसंख्या हो उसमें ग्रहगति को गुणाकर स्पष्ट भूपरिवृत्ति से भाग देकर जो फल प्राप्त हो उसे रेखा देश से पूर्व स्थानों के दिग्ग ग्रह में ऋण एवं यदि रेखा देश से स्वदेश पश्चिम हो तो ग्रहों में देशान्तर फल को धन करना चाहिये ।

इदानीं देशान्तरघटिका आह—

प्राग्भूविभागे गणितोत्थकालादनन्तरं प्रग्रहणं विधोः स्यात् ।

आदौ हि पश्चाद्विवरे तयोर्या भवन्ति देशान्तरनाडिकास्ताः ॥ ४ ॥

तद्वर्गं स्फुटं षष्टिहृतं कुवृत्तं भवन्ति देशान्तरयोजनानि ।

घटीगुणा षष्टिहता द्युभुक्तिः स्वर्णं ग्रहे चोक्तवदेव कार्यम् ॥ ५ ॥

अर्कोदयादूर्ध्वमधश्च ताभिः प्राच्यां प्रतीच्यां दिनप्रवृत्तिः ।

ऊर्ध्वं तथाऽधश्चरनाडिकाभी रवावुदग्दक्षिणगोलपाते ॥ ६ ॥

यः किल मध्यरेखाया अपरिज्ञानात् ततः प्राक् पश्चाद् स्थितोऽस्मीति न वेत्ति, तेनैवं ज्ञातव्यम् । विधुप्रग्रहणदिने घटिकायन्त्रेण स्पर्शकाले रात्रिगतं ज्ञेयम् ; अथ च गणितेन स्पर्शकालो ज्ञेयः । गणितोत्थकालादनन्तरं प्रग्रहणं यदि दृष्टं, तदा द्रष्टा रेखातः प्राग्भूविभागे । यतो द्रष्टा यथा यथा रेखातः प्राग्ब्रजति, तथा तथा रेखोदयात् प्रागेवार्कोदयं पश्यति । इतोऽन्यथा चेत् तदा पश्चाद् द्रष्टा । दृग्ग्रहणप्रग्रहणकालयोरन्तरं देशान्तरघटिकास्ताभिर्गुणं षष्ट्या हृतं स्पष्टभूवेष्टनम् । एवमनुपातादेशान्तरयोजनानि । अथवा किं योजनैः ? यदि घटीषष्ट्या गतिर्लभ्यते, तदा देशान्तरघटीभिः किम् ? इति । एवं यत् फलमुत्पद्यते तत् प्रागृणं पश्चाद्घनमिति युक्तमुक्तम् । तथा प्राच्यां ताभिर्घटीभिर्दिनधारप्रवृत्तिरर्कोदयादूर्ध्वं भवति । प्रतीच्यान्तु तस्मादधः । यतो लङ्कोदये वारादिः । अत एव च रवावुत्तरगोलस्थे चरार्द्धघटिकाभिरूर्ध्वम् । यतस्तदोन्मण्डलं क्षितिजादूर्ध्वम् । दक्षिणे त्वधोऽतस्तत्रोदयादधो वारप्रवृत्तिरिति सर्वं निरवयवम् ।

टीपिका—स्पष्टम् ।

शिक्षा—प्राचीन काल की देशान्तर ज्ञान की यह उत्तम युक्ति है । लङ्का, उज्जैन कुवक्षेत्र आदि प्रसिद्ध नगरों में होती हुई ध्रुव तक जाने वाली रेखा का नाम प्राचीन वाज्यायी ने याम्योत्तर माप की भूमि की मध्यरेखा कही है ।

जितना भी ग्रह गणित है वह सब उज्जैन के खमध्य के या उज्जैन के क्षितिज के अभिप्राय से लाया गया है । अब हमारा देश रेखा देशीय स्थानों में पूर्व है या पश्चिम ? ऐसी शंका का समाधान चन्द्रग्रहण के स्पर्श, मध्य और मोक्ष समय से किया गया है । गणित से देशान्तर मस्कार रहित सर्वचन्द्रग्रहण का सम्मीलन और उन्मीलन काल जानना चाहिये । उस दिन दृष्टि द्वारा भी सम्मीलन काल जानना चाहिये । यदि यह काल गणितागत सम्मीलन काल से अधिक है तो देखने वाला व्यक्ति रेखादेश में पूर्व है, अन्यथा रेखादेश में पश्चिम है । क्योंकि रेखादेश में पूर्व में पहले मध्याह्न होगा नन्दाश्वान् रेखादेश में । अब रेखा देशीय सम्मीलन काल से स्वदेशीय सम्मीलन काल अधिक होगा । पश्चिम में इसके विपरीत होगा । गोल स्थिति में यह स्पष्ट है । गणितागत काल और दृष्टि काल का अन्तर ही देशान्तर घटिका होगी । इस देशान्तर घटी में स्पष्ट भूपरिधि को गुणाकर ६० में भाग देने से जो नन्दा मिलेगी, उतना ही योजन पूर्व या पश्चिम में रेखादेश में अपना देश होगा । जैसे प्राचीन काल में ही उज्जैन और काशी का अन्तर ८८ योजन और देशान्तर १ घटी ० पल (२८ मिनट) है । देशान्तर जान के और भी अनेक सुलभ उपाय आज बल प्रचलित हैं । देशान्तर जान सूर्य ग्रहण के समय भी हो सकता था, चन्द्र ग्रहण में ही क्यों ? ऐसी गड़वा जन साधारण को हो सकती है, खगोल वेत्ताओं को इस लिये नहीं होगी कि भू छाया जो अनन्त आकाश में दूर तक गई है वह कभी कभी चन्द्रमा के कक्षा तक, या चन्द्र कक्षा के बाहर तक भी पहुँच जाती है । उस समय चन्द्रमा को भूछाया में होकर जाना पड़ता है जिसे समार के सभी प्राणी एक ही काल में देख सकते हैं । क्योंकि चन्द्रमा की छादिका भूभा और छाद्य चन्द्रमा भूमण्डल के जिन देशों के उदय से अस्त क्षितिज तक देखा जावेगा वे सब चन्द्रमा को ग्रसित ही देखेंगे । किन्तु सूर्य ग्रहण का छादक चन्द्रमा, जिन समय भूपृष्ठीय दृक्मुख में आवेगा उस समय इसी दृक्मुख निष्ठ भू ध्रुवनल में सूर्य ग्रहण का स्पर्श मध्य मोक्षादि होगा, दूसरे दृक्मुखनिष्ठ भूपृष्ठीय ध्रुवनल बाधा के लिये कुछ समय बाद या पहिले उक्त स्पर्श मध्य मोक्ष की स्थिति, पूर्व और पश्चिम देश के क्रम में होगी अतः उक्त देशान्तर जान सूर्य ग्रहण में नहीं हो सकेगा । यह बात आगे सूर्य चन्द्र ग्रहणाधिकार में विविध रूप में स्पष्ट होगी ।

भूव्यास परिध्यानिष्पत्ति—

$$\text{सूर्यसिद्धान्तमतेन } \frac{\text{व्यास}}{\text{परिधि}} = \frac{1}{\sqrt{16}} = \frac{1}{3.16227766}$$

ब्रह्मस्फुट सिद्धान्तमतेन "

महासिद्धान्त "

द्वितीय-आर्यभट "

$$\text{प्रथम " " भूपरिधि} = \frac{62033 \times \text{भू व्या}}{20000} = \text{भूव्या.} \times 3.10165$$

$$\text{भास्कराचार्य " भू प.} = \frac{\text{भूव्या} \times 3.123}{1250} = \frac{\text{भूव्या} \times 22}{3} = \text{भूव्या.} \times 3.14826$$

ब्रह्मस्फुटसिद्धान्तमतं विहाय प्रायस्सर्वेषामत्रैकवाक्यता प्रतिभाति ।

$$\text{तद्वयथाभू. प.} = \frac{\text{भूव्या} \times २१६००}{६८७६} = \text{भूव्या} \times ३.१४१५९२७ \text{ इति}$$

कलादि फल को, ३, ५, ५, १५ और २ से गुणा करके सू., च., वृ., शुक और चन्द्रमा के मन्दोच्च में घटा देना फल को १, ५२, २ और ४ से गुणाकर मंगल, बुध, चन्द्रपात और शनि में क्रम से जोड़ देना इत्यादि इसे बीजकर्म कहते हैं। यह गणित के सूक्ष्म अवयवों की न्यूनाधिकता ग्रहण करने से, या त्यागने से जो अन्तर पड़ता है, उगी को ठीक करने की एक प्रमाण शून्य युक्ति भास्कराचार्य ने कही है।

अथाधिकारोपसंहारे श्लोकद्वयं युक्तियुक्तमाह—

यद् ग्राम्यैरपि विस्तृतं बहुतरैस्तन्त्रं प्रकारान्तरै-
र्मन्दानन्दकरं तदत्र निपुणैः प्राज्ञैस्वज्ञायते ।
आख्याते पृथुता सगोलगणिते व्यर्था हि तस्मान्मया ।
संक्षिप्तं न च विस्तृतं विरचितं रज्ज्यो हि सर्वो जनः ॥६॥
रूपस्थानविभागतो दृढगुणच्छिद्भ्यां च सञ्चारतो
नाना छेदविभेदभिन्नगुणकैर्नानाप्रकारेष्वपि ।
आद्याद्यत्र विचित्रभङ्गिभिरभिप्रेतप्रसिद्धयै क्रिया
लघ्वी वाऽथ समा तदेव सुधिया कार्यं प्रकारान्तरम् ॥१०॥

स्पष्टार्थमिदं श्लोकद्वयम् ।

इति श्री भास्कराचार्यविरचिते सिद्धान्तेशिरोमणिवासनाभाष्ये मितक्षरे मध्यगति-
साधनाधिकारः प्रथमः ॥१॥ अत्राधिकारे ग्रन्थसंख्या ९०० ।

टीपिका—स्पष्टम् ।

शिक्षा—अल्पबुद्धि सत्तावाले ज्योतिषियों ने अनेकानेक गौरव युक्त ग्रन्थों का निर्माण किया। किन्तु, बुद्धि-वैभव विशिष्ट विद्वत्समुदाय ने सर्वदा उनका निरस्कार कर सुन्दर चमत्कृत युक्तियों से विभूषित श्रेष्ठ ग्रन्थों की रचना की है। जिससे उभय पक्ष के लोग प्रसन्न रहें (तुष्यन्तु मुजना बुद्ध्वा विज्ञेयानित्यादि की तरह का भाव है)।

अंकों एवं स्थानों का विभाग अपरवर्तित हर और अंश के सञ्चार नाना रूप भिन्न-भिन्न गुणकों से अनेकानेक विधियों से प्राचीन आचार्यों की अपेक्षा और भी लघु से लघु प्रकार के समान जिस प्रकार इष्ट गणित की सिद्धि हो, बुद्धिमान उसी प्रकार की कल्पना से ग्रन्थ निर्माण करते हैं।

वासनाभाष्य सहित समग्र ग्रन्थ के अक्षर योग में ३२ का भाग देने से लब्धि तुल्य का नाम अधिकारान्त में ग्रन्थ संख्या कही है। इससे आज तक इस सिद्धान्तशिरोमणि ग्रन्थ में प्रक्षेप नहीं पाया गया और न ग्रन्थ का कोई भी अंश लुप्त ही हुआ है।

पर्वतीय केदारवत् लिखित सिद्धान्तशिरोमणि वासना भाष्य की शिक्षा टीका के

साथ प्रथम मध्यगति साधनाधिकार समाप्त ।

शुद्धाशुद्ध पत्रम्

पृष्ठस्य	पंक्त्याम्		
२	२१	विभु	विभुम्
७	१५	सिहान्त	सिद्धान्त
७	२७	स	से
९	३४	य.	य
१०	२२	ह	हे
१४	३१	भे	मे
१५	३२	स्त्रा	जू
१८	२८	ने	नै
२५	७	गे	ने
२५	१७	का	वा
२६	२२	स	सा
३९	४	०	दीपिका
४०	२८	ब	व
४१	३३	खो	खी
४४	२३	राशिभिः	राशिभिः
४५	२१	उपपन्नम्	उपपन्नम्
४८	७	व्यति	कृत
४९	१२	द्व्याब्धि	द्व्याब्धि
५०	३०	चक्रैर्बहुता	चक्रैर्बहुता
५१	२८	से	मे
५२	२४	चैराशिकेन	चैराशिकेन
५४	१		
५४	१०	द्वयो पेते	द्वयोपेते
५७	२४	चतुश्शत्यां	चतुश्शत्या
६०	७	खरामः ३० च	खरामे ३० इच
६०	१८	अन्यत्रिंशत्	अन्यत्रिंशत्
६०	२०	बीपक	बीपिका
६२	८	विना छम्	विनाछम्
६२	२६	ध्रुवक	ध्रुवक
६३	१७	व्यष्टया	व्यष्टया
६४	२२	भतितव्यम्	भतितव्यम्
६४	२४	तिषिभ्यः	तिषिभिः

पृष्ठस्य	पंक्त्याम्	षष्ठ्या	षष्ठ्या
६४	२९	८२९	७०२
६४	३२	चतुष्षष्टिर्हरोऽतः	चतुष्षष्टिर्हरोऽतः
६४	३३	१५१६७८	१५१७८७
७१	१०	षड्भुज	षड्भुज
७१	१५	मृदुव्रता	मृदुव्रता
७२	९	भगणाशा	भगणा
७२	१२	द्विविषदां	द्विविषदां
७२	२८	चकलिप्ता	चकलिप्ता
७३	१	शकाशादूर्ध्वोर्ध्वस्था	सकाशादूर्ध्वस्था
७३	५	चेतवंकया	चेतवंकया
७३	८	धिकता	धिकता
७३	१३	स्पष्ट	स्पष्ट
७५	३	तिथियो	तिथियो
७५	१२	दिनीधः	दिनीधः
७६	२३	अग्निषोमौ	अग्निषोमौ
७८	१६	ग्रहगणित	ग्रहगणित
७८	२०	सौरणाब्दस्तु	सौरणाब्दस्तु
८२	१०	एतच्चान्द्रदिकञ्च ०।२४	एतच्चान्द्रदिनादिकञ्च ०।२५
८३	६	सौरमास	सौरमासे ।
८४	९	बह्व्यो	बह्व्यो
८४	१९	पतीति	पततीति
८५	६	सावन	सावन
८६	५	युक्तस्म	युक्तस्य
८७	३	संसर्ग	संसर्ग
७७	१४	संक्रम	संक्रमः
८७	१६	अहर्गणनयने	अहर्गणनयने
८७	२५	योजने	योजने
८७	२६	मासेष्वधिकः	मासेष्वधिकः
८७	२८	इत्यादि	इत्यादि
८८	६	भूगर्भगाणाम्	भूगर्भगाणाम्
८८	१२	केन्द्रयोरेव	केन्द्रयोरेव
८८	२६	महोत्सव	महोत्सव
८८	३४	उपहासपत्र	उपहासपत्र
८९	१२	वर्षरेक	वर्षरेक
८९	३१	मास तिथि-	मासस्य तिथिर्ग-
९०	३५		

पृष्ठस्थ	पंक्त्याम्		
९२	३१	किसी वर्ष वैवत्	किसी वर्ष यदि
९२	३२	हो गया ।	हो गया तो फिर
९३	३३	अग्नि भूमि: १३७८	अग्निभूमिस्तथा १३७८
९४	८	स्यः,	स्यः,
९६	४	ने	में
९६	८	वाहति	पिबति
९६	१६	(पञ्चाङ्ग) को	पञ्चाङ्ग निर्माताओं को
९७	१९	द्वादशसङ्गुणः	द्वादशसङ्गुणाः
९९	३१	भूवरिधि	भूवरिधिः
१००	२९	ने	में
१०१	१६	सिद्धान्तेशिरोमणिवासनाभाष्ये	सिद्धान्तेशिरोमणिवासनाभाष्ये

॥ इति शिवम् ॥



V-18083